SONY

2-889-493-12 (1)

α

Macro Twin Flash Kit
Flashs jumelés pour macro

Operating Instructions
Mode d'emploi
Bedienungsanleitung
Istruzioni per l'uso
Gebruiksaanwijzing

HVL-MT24AM

http://www.sony.net/

Printed on 70% or more recycled paper using VOC (Volatile Organic Compound)-free vegetable oil based ink.

© 2006 Sony Corporation Printed in Japan

English

Before operating the product, please read this manual thoroughly and retain it for future reference.

WARNING

To reduce fire or shock hazard, do not expose the unit to rain or moisture.

Tape over lithium battery contacts to avoid short-circuit when disposing of batteries, and follow local regulations for battery disposal.

Keep batteries or things that could be swallowed away from young children. Contact a doctor immediately if an object is swallowed.

Immediately remove the batteries and discontinue use if...

- the product is dropped or subjected to an impact in which the interior is exposed.
- the product emits a strange smell, heat, or smoke.

Do not disassemble. Electric shock may occur if a high voltage circuit inside the product is touched.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

When using your photographic equipment, basic safety precautions should always be followed, including the following:

Read and understand all instructions before using.

Close supervision is necessary when any appliance is used by or near children. Do not leave appliance unattended while in use.

Care must be taken as burns can occur from touching hot parts.

Do not operate appliance with a damaged cord or if the appliance has been dropped or damaged- until it has been examined by a qualified serviceman.

Let appliance cool completely before putting away. Loop cord loosely around appliance when storing.

To reduce the risk of electric shock, do not immerse this appliance in water or other liquids.

To reduce the risk of electric shock, do not disassemble this appliance, but take it to a qualified serviceman when service or repair work is required. Incorrect reassembly can cause electric shock when the appliance is used subsequently.

The use of an accessory attachment not recommended by the manufacturer may cause a risk of fire, electric shock, or injury to persons.

Batteries may become hot or explode due to improper use.

Use only the batteries specified in this instruction manual.

Do not install the batteries with the polarity (+/-) reversed.

Do not subject batteries to fire or high temperatures.

Do not attempt to recharge (except for rechargeable batteries), short or disassemble.

Do not mix, batteries of different types, brands or ages.

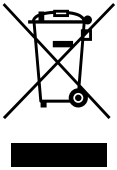
SAVE THESE INSTRUCTIONS

CAUTION

Do not touch the flashtube during operation, it may become hot when the flash fires.

Do not expose the batteries to excessive heat such as sunshine, fire or the like.

For customers in Europe



Disposal of Old Electrical & Electronic Equipment (Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems)

This symbol on the product or on its packaging indicates that this product shall not be treated as household waste. Instead it shall be handed over to the applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences for the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate waste handling of this product. The recycling of materials will help to conserve natural resources. For more detailed information about recycling of this product, please contact your local Civic Office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the product.

< Notice for the customers in the countries applying EU Directives >

The manufacturer of this product is Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japan. The Authorized Representative for EMC and product safety is Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Germany. For any service or guarantee matters please refer to the addresses given in separate service or guarantee documents.

For the customers in the U.S.A.

CAUTION

You are cautioned that any changes or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.

NOTE:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules.
These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.
This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.
However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Table of contents

Features 6

Name of parts 7

Preparations

Inserting batteries 11

Attachment and removal of the macro flash controller 13

Attaching the macro twin flash 14

Auto power ON/OFF 21

Basics

Basic flash modes (A mode/M mode) 22

Program auto flash (The basics) 30

Detailed operations

Manual flash (M) 32

Test flash 40

Modeling flash 41

Wide panel 42

Diffuser 44

Custom setting 48

Additional Information

Examples of macro twin flash photography 51

Aperture range graph 54

Compatibility with other products 56

Notes on use 57

Maintenance 58

Specifications 59

Before use

For details, refer to the operating instructions supplied with your camera.

This flash is not dust-proof, splash-proof or waterproof.

Do not place this flash in the following locations

Regardless of whether this unit is in use or in storage, do not place it in any of the following locations. Doing so may lead to a malfunction.

- Placing this flash in locations subject to direct sunlight such as on dashboards or near a heater may cause this unit to deform or malfunction.
- Locations with excessive vibration
- Locations with strong electromagnetism
- Locations with excessive sand
  In locations such as the seashore and other sandy areas or where dust clouds occur, protect the unit from sand and dust.
  This may lead to a malfunction.

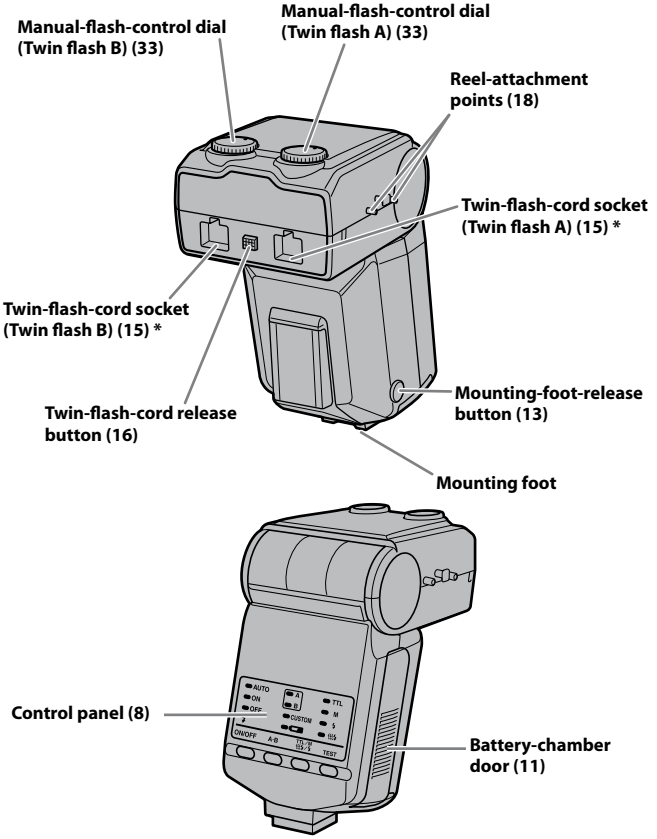
Features

The macro twin flash kit provides flexible lighting for macro nature photography. It is ideal for close-up photography of flowers, insects, small objects, and so on.

- Freedom to change the attachment position and angle of the flashtube enables more expressive photography.
- Attaching two-length adjustable arms between the twin flash units and holders makes it possible to change the lighting for high magnification close-up photography.
- Using the supplied diffuser enables softer lighting.
- The supplied wide panel expands flash coverage to a focal length of 24 mm.
- Modeling flash function can check shadows before photographing.

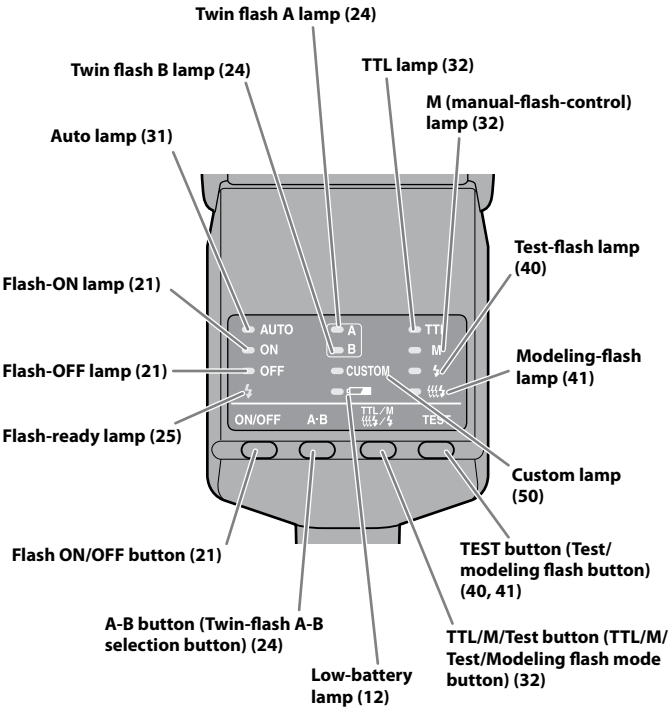
Name of parts

Macro Flash Controller



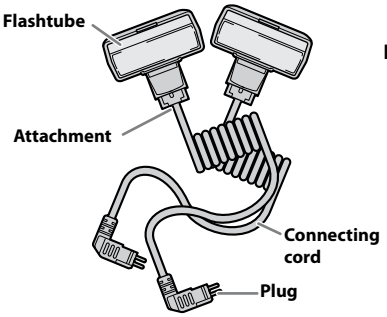
* Do not touch directly.

Control Panel

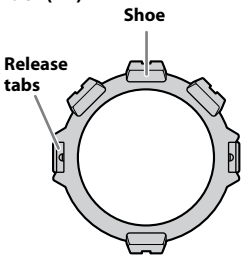


Macro Twin Flash

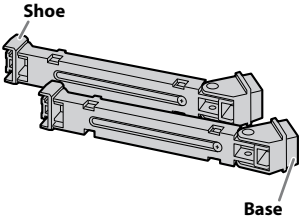
Twin Flash Unit*



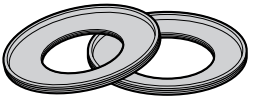
Holder (14)



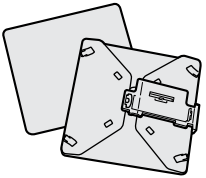
Arm* (17)



Adaptor ring (14)
ø49mm, ø55mm



Diffuser* (44)

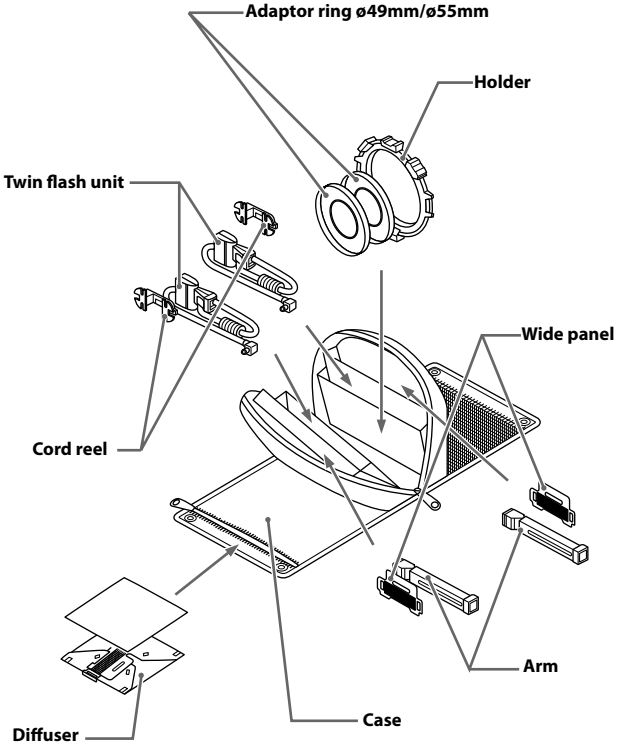


Wide panel* (42)

Cord reel* (18)

* Two supplied

Example of storage



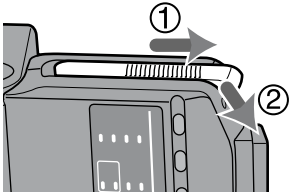
Inserting batteries

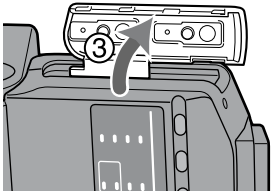
The HVL-MT24AM may be powered by :

* Batteries are not supplied.

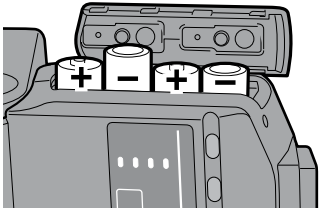
- Four AA-size alkaline batteries
- Four AA-size lithium batteries
- Four AA-size rechargeable nickel-metal hydride (Ni-MH) batteries
  Always ensure that rechargeable nickel-metal hydride batteries are charged in the specified charger unit.

1 Open the battery-chamber door as shown.





2 Insert the batteries in the battery chamber as in the diagram.



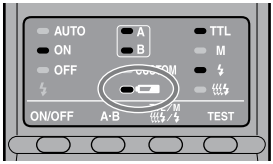
3 Close the battery-chamber door.

- Follow the reverse steps when opening the battery-chamber door.
- The lamp on the control panel comes on. If it does not come on, press the flash ON/OFF button.

Continued on the next page

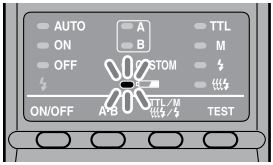
Checking Batteries

The lamp on the control panel comes on or blinks when the batteries are low.



lamp on

Changing the batteries is recommended. The flash can still be used in this state if ϟ (Flash-ready lamp) on the rear of the unit is lit.



Only lamp blinking

Flash cannot be used.
Insert new batteries.

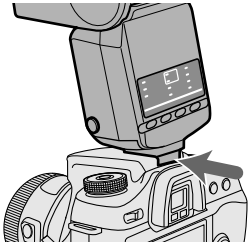
- If nothing comes on when the flash ON/OFF button of the macro flash controller is pressed, check the orientation of the batteries.

Attachment and removal of the macro flash controller

Attaching the macro flash controller to the camera

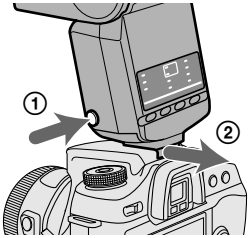
Push the mounting foot firmly onto the camera until it stops.

- The macro flash controller is locked in place automatically.
- If the built-in flash in the camera is protruding, lower it before attaching the macro flash controller.



Removing the macro flash controller from the camera

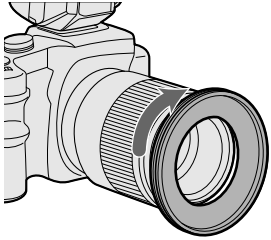
While pressing the mounting foot release button ①, remove the macro flash controller ②.



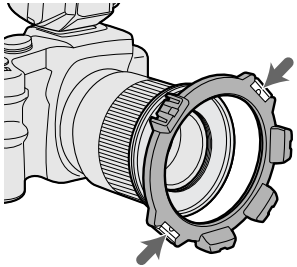
Attaching the macro twin flash

1 Screw the appropriate adaptor ring clockwise onto the lens.

49mm and 55mm diameter adaptors are supplied.

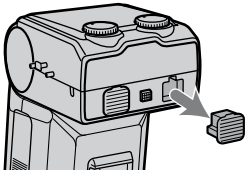


2 While pressing the tabs on each side of the holder, place the holder over the adaptor, and then release both tabs.



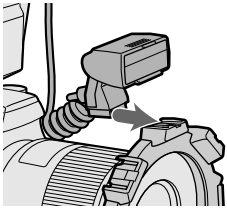
3 Remove the protective socket caps of the macro flash controller.

- For safe-keeping, place the caps in the case.
- Replace caps after use.

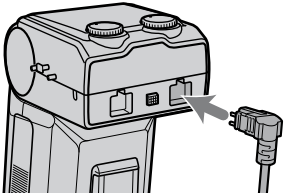


4 Place the twin flash unit into the shoe of one of the holders.

Use of an arm is also possible (p. 17).



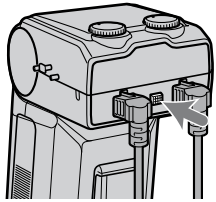
5 Insert the plug of the twin flash unit into the twin-flash-cord socket on the macro flash controller.



Continued on the next page

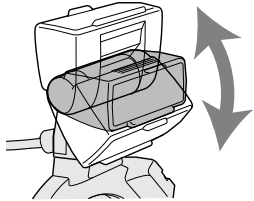
When removing the plug, press the twin flash-cord release button on the macro flash controller and pull the plug straight out of the socket.

Do not remove the plug by pulling on the connecting cord.

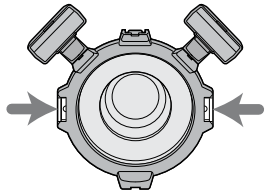


6 Adjust positions of the flashtubes as desired.

- Each flashtube of the twin flash unit can be attached to any of the holder's four shoes.
- Each flashtube of the twin flash unit can be tilted.



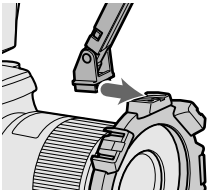
- The holder can be rotated. Press the release tabs when removing or rotating the holder.



Attaching the arm

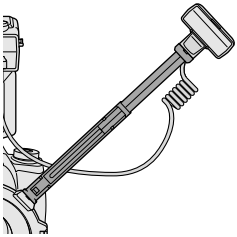
You can use an arm to position the flash unit away from the lens.

1 Attach the arm by sliding its base into one of the four shoes on the holder.



2 Attach the flashtube of the twin flash unit to the shoe of the arm.

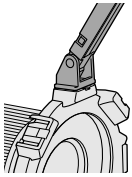
3 Set the arm at either of two lengths.



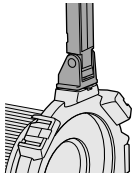
Continued on the next page

4 When changing the angle to 60° position, hold both ends of the arm and move it so that it clicks twice into place.

- The angle of the arm can be adjusted to either of two positions, 60° or 90° position.
- Although the arm can be moved past the 60° and 90° positions to prevent breakage, only use in these two positions. Also, do not attach the two arms in combination. Doing so may damage the arms.



60° position



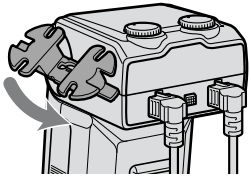
90° position

Using the cord reel

The cord reel can be attached to the side of the macro flash controller to take up slack in the connecting cord of the twin flash unit.

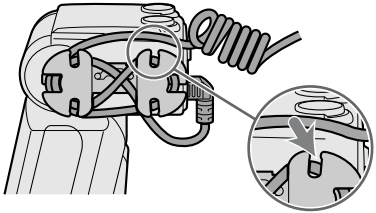
Attaching the cord reel to the macro flash controller

As illustrated, first check the up-down direction of the cord reel, and then attach the top of the cord reel followed by the bottom of the cord reel to the reel-attachment points on the side of the macro flash controller.



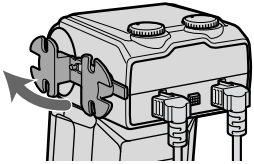
Example of taking up the connecting cord

Secure the connecting cord slack by wrapping it around the reel and using the outer notches, as illustrated.



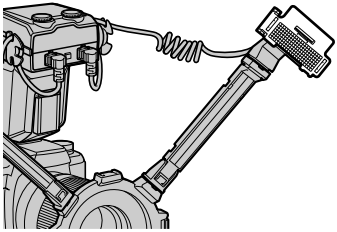
Removing the cord reel

Pull the bottom of the cord reel away from the macro flash controller to remove it.

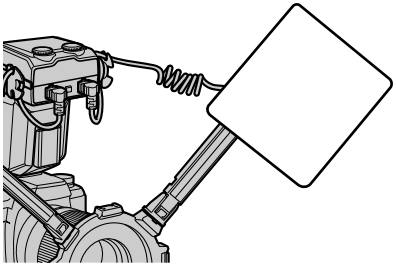


Continued on the next page

- By attaching the wide panel to the flashtube, the flash coverage angle can be increased (p. 42).



- By using the diffuser attached to the flashtube, strong shadows can be softened. Always use the diffuser with an arm (p. 44).

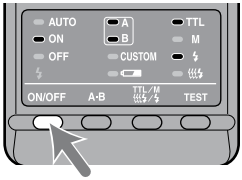


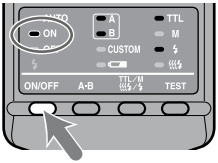
- Make sure the flashtube is pointing at the subject. Do not allow the cord to get in front of the flashtube or lens.
- See page 51 for photographic examples.
- If an arm is used when taking extreme close-ups with a 50mm F2.8 Macro lens, the subject may not receive sufficient lighting (p. 53).

Auto power ON/OFF

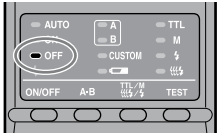
Press the flash ON/OFF button on the back of the macro flash controller.

Power of the macro flash controller comes on.





When the power of the macro flash controller is turned on, the flash-ON lamp on the control panel comes on.



If you press the flash ON/OFF button while the macro flash controller is turned on, the macro flash controller switches off and the flash-OFF lamp on the control panel comes on.

- The flash-OFF lamp goes out after about 10 seconds.

Auto power off

If the camera or macro flash controller is not used for four minutes, the power switches off and control panel indicators disappear automatically to save the batteries.

- You can disable auto power off or change the auto power off time by changing the customized settings (p. 48).

Basic flash modes (A mode/M mode)

Camera's exposure mode should be set to either A (aperture priority) mode*1, or M (manual) mode*2.

- In general close-up photography, the depth-of-field*3 must be quite shallow, which usually requires a smaller aperture when shooting. It is therefore better to select A or M mode, which enable you to select the aperture.
  Using a macro lens is also recommended.

In this section, the basic flash operation in A or M mode with TTL metering (TTL lamp on) is described.

The following instructions from the next page assume that you are using one of the following cameras and macro lenses.
Camera: A camera with A (aperture priority) mode or M (manual) mode.
Lens: 50mm F2.8 Macro
100mm F2.8 Macro
If you photograph in P mode, refer to page 30. If using a different lens, see the aperture range graph on page 54.

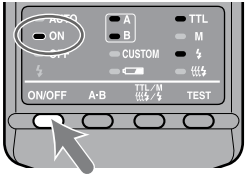
*1 A mode: In A mode, you select the aperture and the camera automatically sets the shutter speed required for proper exposure.

*2 M mode: You can select both aperture and shutter speed. You can select a shutter speed that is slower than the camera's sync speed.

*3 Depth-of-field: The range behind and in front of the subject that is sharply focused. In close-up photography, this range is shallower and the out-of-focus range is wider.

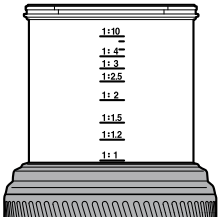
1 Set the POWER switch of the camera to ON and select A or M mode.

2 Press the flash ON/OFF button to turn on the flash-ON lamp on the control panel.



3 Focus your subject and check the magnification ratio.

You can check the magnification ratio with the magnification ratio scale on the lens. (The location of the magnification ratio scale differs depending on the lens.)



4 When using M mode, select a shutter speed.

You cannot select the shutter speed faster than the camera's sync speed.

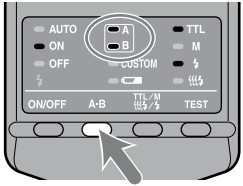
5 Select the aperture.

To find the correct aperture number, refer to pages 26 to 29.

Continued on the next page

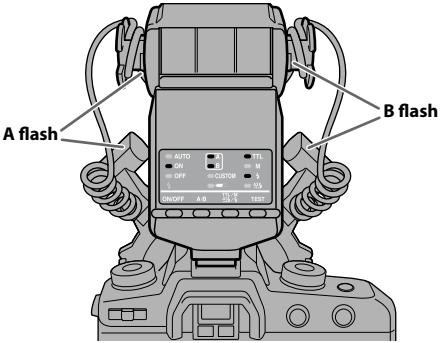
6 Select the flash.

Press the A-B button on the back of the macro flash controller to turn on the twin flash A lamp, twin flash B lamp or both twin flash lamps. (The lit lamps indicate which flash will go off.)



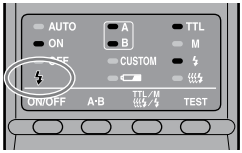
As viewed from the rear (control panel side), the A flash is connected to the left side socket and the B flash to the right side socket.

- For the effect of selecting the flash, see from page 51 to 53.

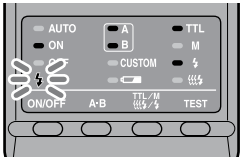


7 When the macro flash controller is charged, press the shutter button to take a photo.

The macro flash controller is charged when the flash-ready lamp ϟ on the control panel of the macro flash controller and the ϟ indicator in the camera viewfinder are both on.



When the correct exposure has been obtained for the photo just taken, the flash-ready lamp ϟ on the control panel blinks.



- The photo will be under-exposed if taken before charging is complete.
- The use of a tripod or remote cord is recommended to reduce camera shake.
- A camera-to-subject distance of less than 0.5m, and a magnification ratio of more than 0.15X (greater than 1:7), are recommended to get the best results from the macro flash units.
- Always turn off the macro flash controller if the twin flash unit is not connected. If the twin flash unit is not attached, but the controller is on, the camera flash sync will be in effect and the resulting ambient exposures will be incorrect.
- The camera's AF illuminator is blocked by the adaptor ring or twin flash unit and cannot be used for focusing.

Continued on the next page

Selecting Apertures in TTL Flash

- The following tables show values when ISO 100 is used without the wide panel or diffuser. For other ISO speeds, or if you use the wide panel or diffuser, adjust the aperture settings according to the tables on page 28.
- The aperture ranges given in the tables are calculated values. The actual lens will have its own usable aperture range.

  Example: Using a 50mm F2.8 Macro lens when ISO 100, with a pair of twin flash units with no arm, at a magnification ratio of 1:1

  → The range of acceptable apertures is calculated to be from f/4 to f/90 (refer to the following table).
  However, the lens aperture range is f/2.8 to f/32, so the actual range possible with this lens is f/4 to f/32.
- The following tables show data for certain lenses and magnification ratios. For other lenses and magnification ratios, see page 54.

50mm F2.8 Macro (Lens aperture range : f/2.8 - f/32)

Magnification ratio	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Without arm	4 ~ 90 2.8 ~ 64	5.6 ~ 128 4 ~ 90	8 ~ 180 5.6 ~ 128	5.6 ~ 128 4 ~ 90	4.5 ~ 108 3.5 ~ 76
Arm (short) 60° position	2.4 ~ 54 1.7 ~ 38	2.8 ~ 64 2 ~ 45	4 ~ 90 2.8 ~ 64	4 ~ 90 2.8 ~ 64	4.5 ~ 108 3.5 ~ 76
Arm (long) 90° position	1.4 ~ 32 1 ~ 22	1.4 ~ 32 1 ~ 22	2 ~ 45 1.4 ~ 32	2.4 ~ 54 1.7 ~ 38	2.8 ~ 64 2 ~ 45

Upper set of numbers is for two twin flash units.
Lower set is for one twin flash unit.

100mm F2.8 Macro (Lens aperture range : f/2.8 - f/32)

Magnification ratio	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Without arm	3.5 ~ 76 2.4 ~ 54	3.5 ~ 76 2.4 ~ 54	2.8 ~ 64 2 ~ 45	2.4 ~ 54 1.7 ~ 38
Arm (short) 60° position	2 ~ 45 1.4 ~ 32	2.8 ~ 64 2 ~ 45	2.8 ~ 64 2 ~ 45	2.8 ~ 64 2 ~ 45
Arm (long) 90° position	1.2 ~ 27 0.85 ~ 19	1.7 ~ 38 1.2 ~ 27	2 ~ 45 1.4 ~ 32	2 ~ 45 1.4 ~ 32

Upper set of numbers is for two twin flash units.
Lower set is for one twin flash unit.

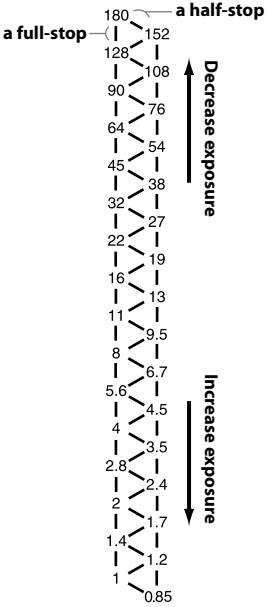
Continued on the next page

When using other than ISO 100, or when using the wide panel or diffuser

An additional adjustment must be applied to the previous tables.

	Without wide panel or diffuser (Exposure adjustment)	With wide panel (Exposure adjustment)	With diffuser (Exposure adjustment)
ISO 25	+2 Stop	+3.5 Stop	+4.5 Stop
ISO 50	+1 Stop	+2.5 Stop	+3.5 Stop
ISO 100	No change	+1.5 Stop	+2.5 Stop
ISO 200	–1 Stop	+0.5 Stop	+1.5 Stop
ISO 400	–2 Stop	–0.5 Stop	+0.5 Stop
ISO 800	–3 Stop	–1.5 Stop	–0.5 Stop
ISO 1600	–4 Stop	–2.5 Stop	–1.5 Stop

f/stop scale



Using the f/stop scale

Using the f/stop scale at the left, moving one step vertically is equal to a full-stop change. Moving one step diagonally is equal to a half-stop change.
Half a stop is basic for setting the aperture in this step. When using a 0.3 stop setting camera, adjust the aperture by a value as close as possible to a value in the above table and use the aperture around the f/stop scale. For precise photography, bracketing is recommended.

Example:

Starting at f/8, if you decrease the exposure by a full stop, you get f/11. If you increase by half a stop, you get f/6.7.

Selecting the aperture when using other than ISO 100, or when using the wide panel or diffuser

1 Check the calculated acceptable aperture range under the same condition with ISO 100 by using the table on page 27.
2 Check the additional adjustment when using other than ISO 100 or when using the wide panel or diffuser by using the table on page 28.
3 Check the calculated acceptable aperture range by using the f/stop scale using the results of step1 and step2.
4 Apply the result of step3 to the actual aperture range for this particular lens and select the usable range for satisfactorily results.

Example: Using a 50mm F2.8 Macro lens, two twin flash units, no arm, magnification ratio of 1:2, and ISO 200

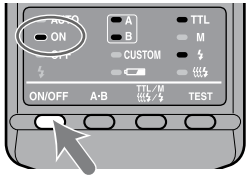
1 Check the calculated acceptable aperture range when using a 50mm F2.8 Macro lens, two twin flash units, no arm, magnification ratio of 1:2, and ISO 100.
→f/8 - f/180 (refer to the table on page 27)
2 Check the additional adjustment when using ISO 200 and diffuser by using the table on page 28.
→Increase the aperture by +1.5 stops (refer to the table on page 28).
3 The aperture increased by +1.5 stops from f/8 is equal to f/4.5, and the aperture increased by +1.5 stops from f/180 is equal to f/108.
4 The actual aperture range for a 50mm F2.8 Macro lens is f/2.8 - f/32, so the upper limit of the adjusted f/4.5 - f/108 range, i.e. f/108, is beyond the range that can be set. The usable range for satisfactorily results is therefore f/4.5 - f/32.

Program auto flash (The basics)

The procedure for P mode, including subject program selection, is the same as that for A or M mode, except that the aperture is set automatically.

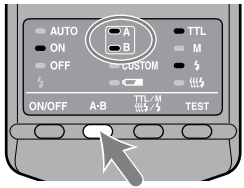
1 Set the POWER switch of the camera to ON and select P mode.

2 Press the flash ON/OFF button to turn on flash-ON lamp on the control panel.



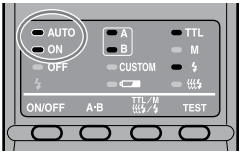
3 Focus your subject and check the magnification ratio.

4 Select the flash.



5 When the macro flash controller is charged, press the shutter button to take a photo.

- With some cameras, the flash will fire automatically in P mode. In this case, the auto lamp on the macro flash unit comes on and the flash may not fire if the surrounding conditions are bright.

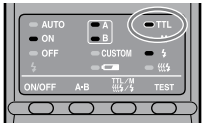


- The P mode flash program is designed for general subjects, not macro subjects. When taking macro photos, the depth-of-field may be very shallow. If the aperture selected by the camera is outside the allowable range, the proper exposure cannot be obtained (p. 26 - 29).

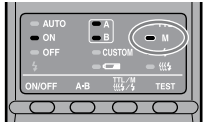
Manual flash (M)

Normal TTL flash metering automatically adjusts the flash intensity to provide the proper exposure for the subject. Manual flash provides a fixed flash intensity irrespective of the brightness of the subject and the camera setting.

- In manual flash mode, the maximum flash power is when the manual flash control is set to 1/1. Each step of the flash power level corresponds to one aperture stop. Changing the setting by one stop, for example from 1/1 to 1/2, is equivalent to decreasing the aperture one stop, for example from f/4 to f/5.6.
- Manual flash can only be used when the camera is in the M mode. In other modes, TTL measuring is automatically selected.
- As manual flash is not affected by the reflectivity of the subject, it is convenient for use with subjects with extremely high or low reflectivity.



TTL flash metering

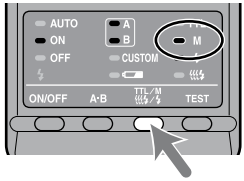


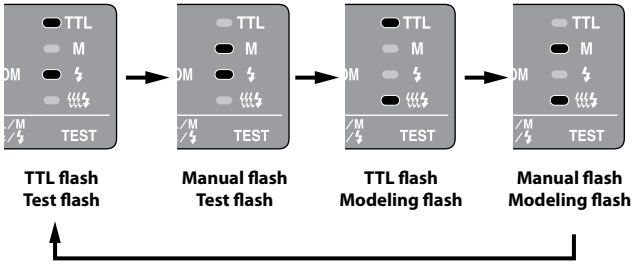
Manual flash metering

1 Select M mode on the camera.

2 Press the TTL/M/Test button to light on the M (manual-flash control) lamp.

The modes change in the following order. (Test flash (p. 40), Modeling flash (p. 41))

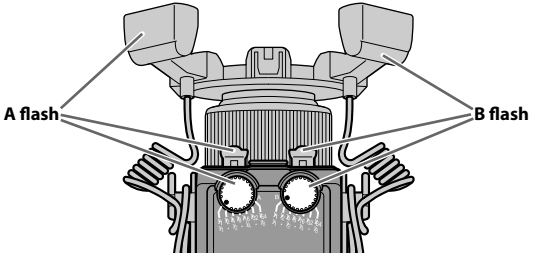




3 Select shutter speed and aperture (p. 34 - 39).

4 Turn the appropriate manual-flash-control dial and select the desired power level (p. 34 - 39).

- When viewed from the rear (control panel side), the manual-flash-control dial for twin flash A is on the left, and that for twin flash B is on the right. You can select any power level setting on the upper scale from 1/1 to 1/64.



- In manual flash mode, if a proper exposure has been obtained, the flash-ready lamp ϟ will not blink on the control panel after a photo is taken.
- Using customized functions, manual flash may be selected without setting the camera in M mode. The size of the steps on the manual-flash-control dials can also be changed from full-stop increments to half-stop increments (p. 48).

Continued on the next page

Selecting apertures and power level in manual flash

- The following tables show the values when ISO 100 is used without the wide panel or diffuser. For other ISO speeds, or if you use the wide panel or diffuser, adjust the aperture settings according to the table on page 38. When using the twin flash units, the data assumes that the power lever is the same for both units. If they are set at different power levels, see page 37.
- The aperture values given in the tables are calculated values. The actual lens will have its own usable aperture range.

  Example: Using a 50mm F2.8 Macro lens when ISO 100, with a pair of twin flash units with no arm, power level of 1/1, and a magnification ratio of 1:1

  → The aperture is calculated at f/90 (refer to the following table). However, the smallest actual aperture possible with this lens is f/32.
  Therefore, if you set the power level to 1/1, the picture will be overexposed.
  But if you set the power level to 1/8, you will get a correct exposure at f/32.
- These following tables show the apertures where the proper exposure of the illuminated area is obtained. Actual exposure varies according to the subject's shape or position (p. 53). Test photographs or bracketing is recommended especially when the subject is illuminated from side or behind.
- The following tables show data for certain lenses and magnification ratios. For other lenses and magnification ratios, see page 55.

50mm F2.8 Macro (Lens aperture range: f/2.8 - f/32)

	Magnification ratio / Power level	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Without arm	1/1	90 (64)	128 (90)	180 (128)	128 (90)	108 (76)
	1/2	64 (45)	90 (64)	128 (90)	90 (64)	76 (54)
	1/4	45 (32)	64 (45)	90 (64)	64 (45)	54 (38)
	1/8	32 (22)	45 (32)	64 (45)	45 (32)	38 (27)
	1/16	22 (16)	32 (22)	45 (32)	32 (22)	27 (19)
	1/32	16 (11)	22 (16)	32 (22)	22 (16)	19 (13)
	1/64	11 (8)	16 (11)	22 (16)	16 (11)	13 (9.5)
Arm (short) 60° position	1/1	54 (38)	64 (45)	90 (64)	90 (64)	108 (76)
	1/2	38 (27)	45 (32)	64 (45)	64 (45)	76 (54)
	1/4	27 (19)	32 (22)	45 (32)	45 (32)	54 (38)
	1/8	19 (13)	22 (16)	32 (22)	32 (22)	38 (27)
	1/16	13 (9.5)	16 (11)	22 (16)	22 (16)	27 (19)
	1/32	9.5 (6.7)	11 (8)	16 (11)	16 (11)	19 (13)
	1/64	6.7 (4.5)	8 (5.6)	11 (8)	11 (8)	13 (9.5)
Arm (long) 90° position	1/1	32 (22)	32 (22)	45 (32)	54 (38)	64 (45)
	1/2	22 (16)	22 (16)	32 (22)	38 (27)	45 (32)
	1/4	16 (11)	16 (11)	22 (16)	27 (19)	32 (22)
	1/8	11 (8)	11 (8)	16 (11)	19 (13)	22 (16)
	1/16	8 (5.6)	8 (5.6)	11 (8)	13 (9.5)	16 (11)
	1/32	5.6 (4)	5.6 (4)	8 (5.6)	9.5 (6.7)	11 (8)
	1/64	4 (2.8)	4 (2.8)	5.6 (4)	6.7 (4.5)	8 (5.6)

Use aperture values inside ( ) when only one twin flash unit is used.

Continued on the next page

100mm F2.8 Macro (Lens aperture range: f/2.8 - f/32)

	Magnification ratio / Power level	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Without arm	1/1	76 (54)	76 (54)	64 (45)	54 (38)
	1/2	54 (38)	54 (38)	45 (32)	38 (27)
	1/4	38 (27)	38 (27)	32 (22)	27 (19)
	1/8	27 (19)	27 (19)	22 (16)	19 (13)
	1/16	19 (13)	19 (13)	16 (11)	13 (9.5)
	1/32	13 (9.5)	13 (9.5)	11 (8)	9.5 (6.7)
	1/64	9.5 (6.7)	9.5 (6.7)	8 (5.6)	6.7 (4.5)
Arm (short) 60° position	1/1	45 (32)	64 (45)	64 (45)	64 (45)
	1/2	32 (22)	45 (32)	45 (32)	45 (32)
	1/4	22 (16)	32 (22)	32 (22)	32 (22)
	1/8	16 (11)	22 (16)	22 (16)	22 (16)
	1/16	11 (8)	16 (11)	16 (11)	16 (11)
	1/32	8 (5.6)	11 (8)	11 (8)	11 (8)
	1/64	5.6 (4)	8 (5.6)	8 (5.6)	8 (5.6)
Arm (long) 90° position	1/1	27 (19)	38 (27)	45 (32)	45 (32)
	1/2	19 (13)	27 (19)	32 (22)	32 (22)
	1/4	13 (9.5)	19 (13)	22 (16)	22 (16)
	1/8	9.5 (6.7)	13 (9.5)	16 (11)	16 (11)
	1/16	6.7 (4.5)	9.5 (6.7)	11 (8)	11 (8)
	1/32	4.5 (3.5)	6.7 (4.5)	8 (5.6)	8 (5.6)
	1/64	3.5 (2.4)	4.5 (3.5)	5.6 (4)	5.6 (4)

Use aperture values inside ( ) when only one twin flash unit is used.

When twin flash units are at different power level settings

The values given in the preceding tables for the twin flash units assume that both twin flash units are set at the same flash level.
When they are set to different flash power levels, the aperture needed for correct exposure can be calculated using the following equation:

Aperture*

$$= \sqrt{(\text{A flash aperture})^2 + (\text{B flash aperture})^2}$$

Example:

Using a 100mm F2.8 Macro lens with a pair of twin flash units with no arm, "A" flash is set at a power level of 1/8, "B" flash unit is set at 1/16, and the magnification ratio is 1:1

The A flash aperture set at a power level of 1/8 is f/19 and the B flash aperture set at a power level of 1/16 is f/13 (refer to the table on 36 page).
Apply these results in the above equation.

$$\sqrt{19^2 + 13^2} = \sqrt{361 + 169} = \sqrt{530} \fallingdotseq 22$$

Therefore, in the above example, an aperture setting of f/22 will give proper exposure.

* When both twin flash units are used.

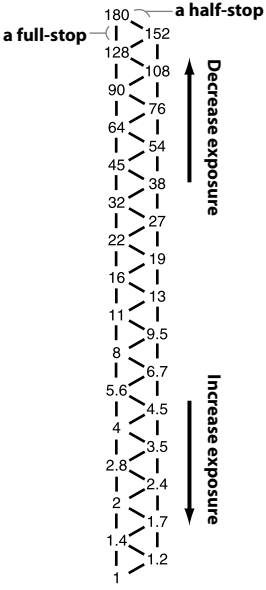
Continued on the next page

When using other than ISO 100, or when using the wide panel or diffuser

An additional adjustment must be applied to the previous tables.

	Without wide panel or diffuser (Exposure adjustment)	With wide panel (Exposure adjustment)	With diffuser (Exposure adjustment)
ISO 25	+2 Stop	+3.5 Stop	+4.5 Stop
ISO 50	+1 Stop	+2.5 Stop	+3.5 Stop
ISO 100	No change	+1.5 Stop	+2.5 Stop
ISO 200	–1 Stop	+0.5 Stop	+1.5 Stop
ISO 400	–2 Stop	–0.5 Stop	+0.5 Stop
ISO 800	–3 Stop	–1.5 Stop	–0.5 Stop
ISO 1600	–4 Stop	–2.5 Stop	–1.5 Stop

f/stop scale



Using the f/stop scale

Using the f/stop scale at the left, moving one step vertically is equal to a full-stop change. Moving one step diagonally is equal to a half-stop change.
Half a stop is basic for setting the aperture in this step. When using a 0.3 stop setting camera, adjust the aperture by a value as close as possible to a value in the above table and use the aperture around the f/stop scale. For precise photography, bracketing is recommended.

Example:

Starting at f/8, if you decrease the exposure by a full stop, you get f/11. If you increase by half a stop, you get f/6.7.

Selecting the aperture when using other than ISO 100, or when using the wide panel or diffuser

1 Check the calculated acceptable aperture under the same condition with ISO 100 by using the table on pages 35 and 36.
2 Check the additional adjustment when using other than ISO 100 or when using the wide panel or diffuser by using the table on page 38.
3 Select the calculated acceptable aperture by using the f/stop scale using the results of step1 and step2.

Example: Using a 100mm F2.8 Macro lens, two twin flash units, no arm, a power level of 1/4, magnification ratio of 1:1, ISO 200 with the diffuser

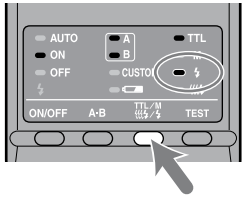
1 Check the calculated acceptable aperture when using a 100mm F2.8 Macro lens, two twin flash units, no arm, a power level of 1/4, magnification ratio of 1:1, and ISO 100.
→f/38 (refer to the table on page 36)
2 Check the additional adjustment when using ISO 200 and diffuser by using the table on page 38.
→Increase the aperture by +1.5 stops (refer to the table on page 38).
3 The aperture increased by +1.5 stops from f/38 is equal to f/22.

Test flash

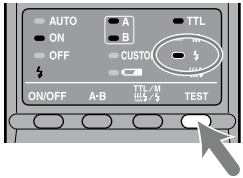
You can try one test flash before shooting. Use test flash mode when using a flash meter in manual-flash mode.

1 Press the TTL/M/Test button to turn on the test-flash lamp ϟ.

Each time the TTL/M/Test button is pressed to change the TTL and M lamp be sure to check that the appropriate lamp is on. (See page 33 for the display sequence.)



2 Press the TEST button (test/modeling flash button) .



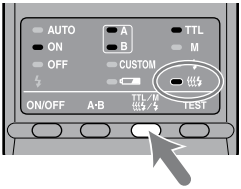
- With TTL flash metering, the test flash will fire at full power when the TEST button is pressed.
- In manual flash mode, the test flash will fire at the selected power level when the TEST button is pressed. When using a flash meter, use manual flash mode.

Modeling flash

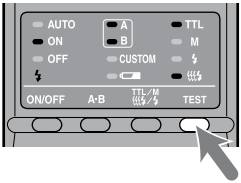
You can try continuous flash to check for shadows on the subject before shooting. The flash will fire for two seconds at a rate of 40 flashes per second.

1 Press the TTL/M/Test button to turn on the modeling-flash lamp .

Each time the TTL/M/Test button is pressed to change the TTL and M lamp be sure to check that the appropriate lamp is on. (See page 33 for the display sequence.)



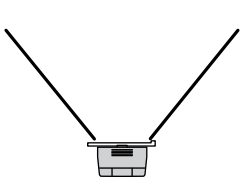
2 Press the TEST button (test/modeling flash button) .



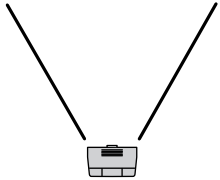
- Do not press the shutter button while the flash is in use.
- The strength of shadows will differ from that during actual photography.
- When using the flash in a bright place or outdoors or when using a bounce flash, shadows are lighter so verification is more difficult.

Wide panel

The twin flash unit has a coverage of 60° horizontally and 45° vertically (equivalent to a lens with a 35mm focal length). By attaching the wide panel, the angles are increased to 78° horizontally and 60° vertically (equivalent to a lens with a 24mm focal length).



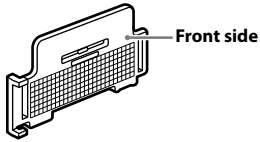
With wide panel



Without wide panel

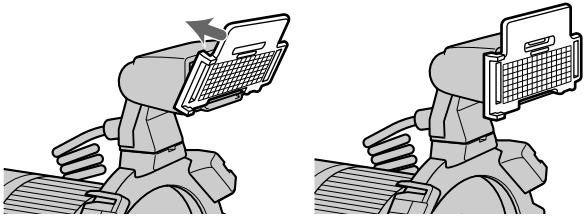
Attaching the wide panel

1 Check the front side of the wide panel.



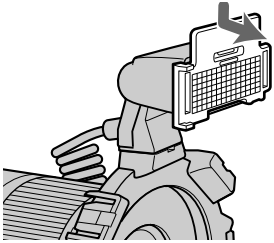
2 Align the lower edge of the wide panel to the projection on the side of the flashtube and press the wide panel.

Press the wide panel until it clicks into place.



Removing the wide panel

Hold the top tab of the wide panel and remove it forwards while pressing downward slightly.

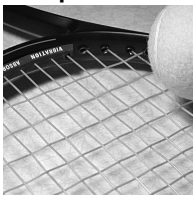


The flash output is reduced when using the wide panel. See page 28 for TTL flash metering and page 38 for manual flash metering.

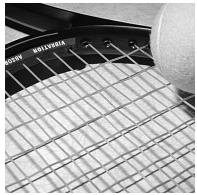
Diffuser

Strong shadows can be softened by attaching the diffuser to the flashtube. Always use the diffuser with an arm to prevent it appearing in the image.

Example:



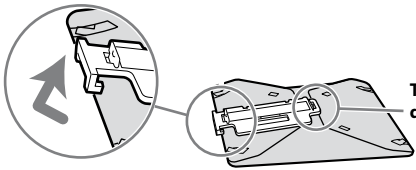
With diffuser



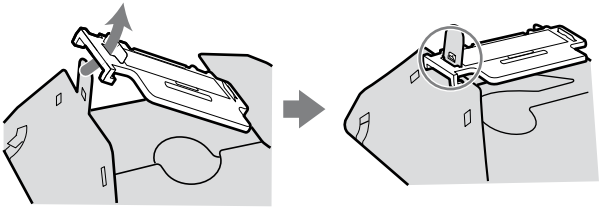
Without diffuser

Using the diffuser

1 Unclip the panel from the diffuser.

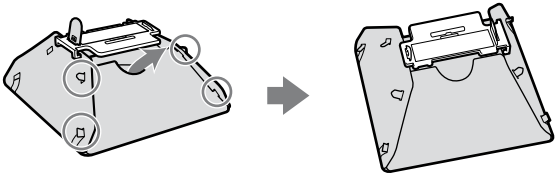


2 As illustration, slide the tab through the slot near the clip. The dimple above the slot should slide fit into the hole in the tab.

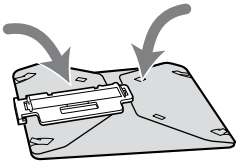


3 Place the four side tabs into the slot on the side of the diffuser.

On the other side, in the same way, place the four side tabs into the slots.



- If it is difficult to assemble the diffuser, fold it up and try again.



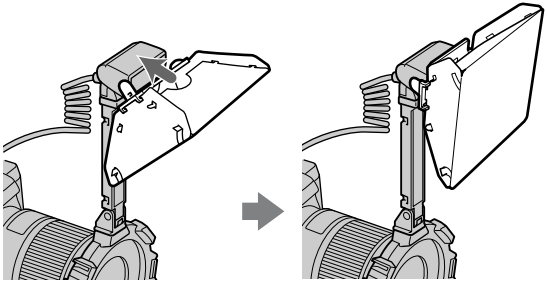
Note

Do not force or pull hard on the diffuser. Do not fold the diffuser inside out.

Continued on the next page

4 While holding the diffuser by its panel's top tab, press it against the face of the twin flash unit.

Press the diffuser until it clicks into place.

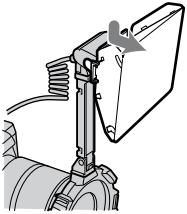


Notes on using the diffuser

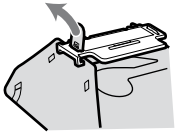
- If the arm is set at the 60° position and used with a wide angle lens, the diffuser may appear in the image. It is recommended that you always use the diffuser with the arm set at the 90° position.
- The flash output is reduced when using the diffuser. See page 28 for TTL flash metering, or page 38 for manual flash metering.

Removing the diffuser

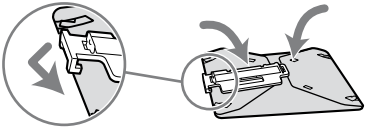
1 **Remove the diffuser while holding its panel's top tab.**



2 **Pull the tab off the dimple as illustration. The diffuser can now be easily removed.**



3 **Refold the diffuser and secure it by clipping the panel to it.**



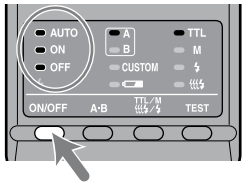
Custom setting

The various flash settings can be changed as necessary.
The following three items may be changed.

- Time to auto power off (4 minutes/15 minutes/60 minutes/None)
- Recording modes in which manual flash may be set (M mode only/All modes)
- Manual-flash power-level steps (1EV increments / 1/2EV increments)

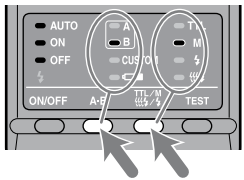
1 Press the flash ON/OFF button for three seconds.

The auto lamp, flash-ON lamp and flash-OFF lamp all come on together, and the item (time to auto power off) is displayed.



2 Press the A-B button (twin-flash A-B selection button) to select the item, and press the TTL/M/Test button to select the desired setting.

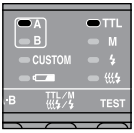
Each time the A-B button is pressed, the above three items appear on the control panel (see following page).



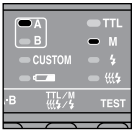
Select using the TTL/M/Test button

Select using the A-B button

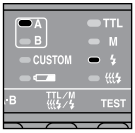
1. Time to auto power off



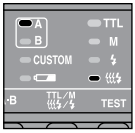
4 minutes



15 minutes

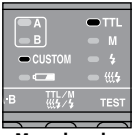


60 minutes

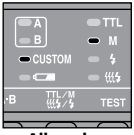


None

2. Recording modes in which manual flash may be set

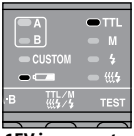


M mode only

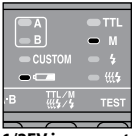


All modes

3. Manual-flash power-level steps



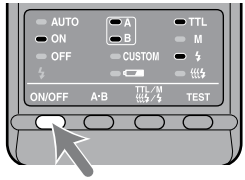
1EV increments



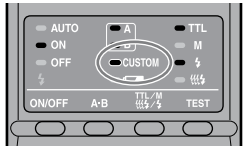
1/2EV increments

Continued on the next page

3 After making your selections, press the flash ON/OFF button to return to exit the custom mode.



- When a setting other than the default setting is selected in custom mode, the custom lamp on the control panel comes on.



- When "All modes" is selected (see 2. Recording modes in which manual flash may be set), manual flash may be used in all recording modes.*
  * The proper exposure may not be obtained in modes other than M mode. Using M mode is therefore recommended.
- If "1/2 EV steps" is selected in item 3, use the gray power values provided on the lower scale of the manual-flash-control dials. The half-stop values are not written on the scale.
  The power values are1/1, 1/1.4, 1/2, 1/2.8, 1/4, 1/5.6, and 1/8.
- The selected settings are maintained even when the flash unit is turned off or the battery removed.

Examples of macro twin flash photography

By using this macro twin flash, you can change the position and angle of the twin flash unit to achieve more expressive lighting.

Example:

Top light only

Side light only

Top and side light

Strong shadows of the subjects can be softened by using the diffuser attached to the flashtube (p. 44).

Example:

Top light with diffuser

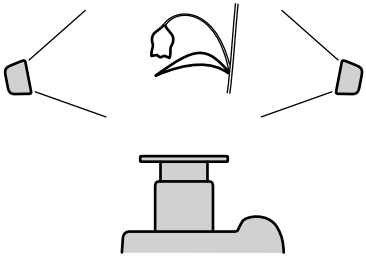
Continued on the next page

Two twin flash shooting with arms

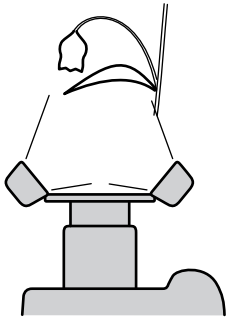
To accent detail and give depth, illuminate the subject from the sides using the arms.

Example:

With arms from the sides



Without arms from the front



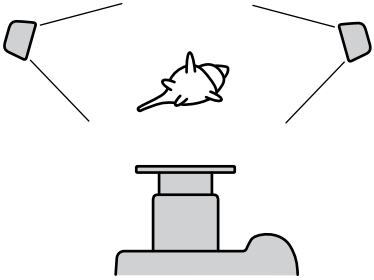
Note

If a close-up subject is illuminated from the side using an arm, strong shadows may occur. Strong flash illumination from behind the subject can cause flaring.

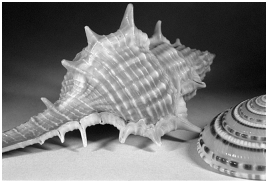
- This condition is particularly likely to occur with a 50mm F2.8 Macro lens with flashtubes mounted on arms.

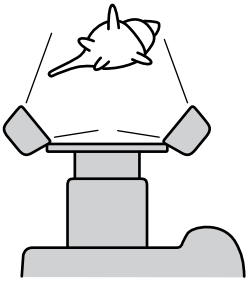
Example:

With arms from the sides



Without arms from the front

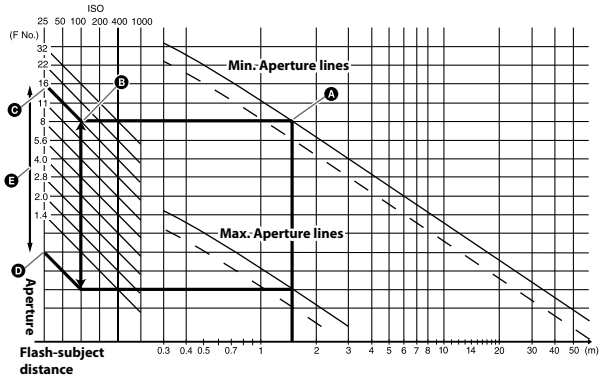




Aperture range graph

The aperture range for macro lenses is displayed on page 26 (TTL), and page 34 (Manual flash). The aperture ranges described here are for lenses other than macro lenses, or when the subject distance is large.

TTL flash metering



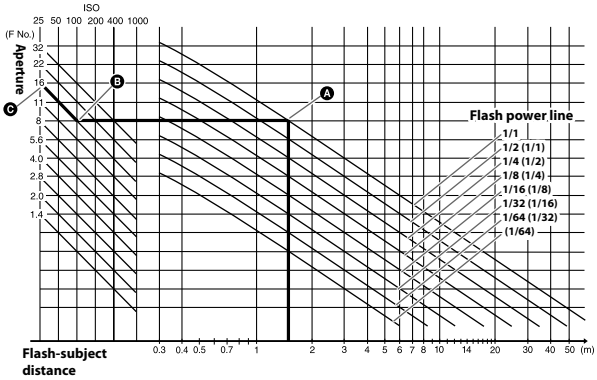
The following explains how to obtain the aperture range using the two twin flash units with a 1.5 m flash-to-subject distance and at ISO 100.

1 Draw a vertical line upwards from the flash-to-subject distance until it reaches the minimum aperture line (A).
2 Draw a horizontal line leftwards from A until it reaches the vertical ISO line corresponding to the camera used (B).
3 Draw a diagonal line from B upwards and leftwards. The result indicates the minimum aperture that will provide the proper exposure (C).
4 The maximum aperture can be obtained in the same way by using the maximum aperture line (D).The results of both calculations will give the usable aperture range for obtaining the proper exposure (E).

In this case, the proper exposure can be obtained by setting the camera's aperture from maximum to f/16.

- The dotted lines are employed when only one twin flash unit is used.

Manual flash metering



The following explains how to obtain the aperture using the two twin flash units with a power level of 1/1 at 1.5 m flash-to-subject distance and at ISO 100.

1 Draw a vertical line upwards from the flash-to-subject distance until it reaches the flash power line that corresponds to the set power level (A).
2 Draw a horizontal line leftwards from A until it reaches the vertical ISO line corresponding to the camera used (B).
3 Draw a diagonal line from B upwards and leftwards. The result indicates the aperture that will provide the proper exposure (C).

In this case, the proper exposure can be obtained by setting the camera's aperture to f/16.

- The figures in parenthesis are employed when only one twin flash unit is used.

Compatibility with other products

Lens

- 49 mm and 55 mm adaptor rings are supplied.
- Lenses whose barrels rotate when auto-focusing cannot be used.
- When a wide angle lens is used, part of the holder may appear in the image. Do not use lenses whose focal length is shorter than 24 mm. If the focal length is between 24 mm and 27 mm, contact an authorized Sony dealer.
- If using a filter at a focal length of less than 50 mm, part of the holder may appear in the image.

Notes on use

While shooting

- This flash unit generates strong light, so it should not be used directly in front of the eyes.

Batteries

- Do not store the macro flash controller with the alkaline batteries inside it. Leakage from the batteries may damage the battery chamber.
- Depending on the temperature or storage conditions, the battery level displayed may be lower than the actual battery capacity. The displayed battery level is restored to the correct value after the flash has been used a few times. When lamp blinks to indicate that the flash cannot be used, pressing the flash ON/OFF button a number of times may result in restoration of the correct battery level display. If the battery level is still not restored, replace the battery.
- When using lithium batteries, if the batteries become hot due to high temperature or continuous use, lamp may blink and the flash may not work for a while. Wait for the batteries to cool down before using the flash again.
- Nickel-metal hydride batteries can lose power suddenly. If lamp starts blinking or the flash can no longer be used while taking pictures, change or recharge the batteries.
- The flash frequency and number of flashes provided by new batteries may vary from the values shown in the table, depending on the time elapsed since manufacture of the batteries.

Continued on the next page

Temperature

- The flash unit may be used over a temperature range of 0 °C to 40 °C.
- Do not expose the flash unit to extremely high temperatures (e.g. in direct sunlight inside a vehicle) or high humidity.
- To prevent condensation forming on the flash, place it in a sealed plastic bag when bringing it from a cold environment into a warm environment. Allow it to reach room temperature before removing it from the bag.
- Battery capacity decreases at colder temperatures. Keep your camera and spare batteries in a warm inside pocket when shooting in cold weather. lamp may light on even when there is some power left in the batteries in cold weather. Batteries will regain some of their capacity when warmed to normal operating temperature.
- This flash unit is not waterproof. Be careful not to bring it into contact with water or sand when using it at the seashore, for example. Contact with water, sand, dust, or salt may result in a malfunction.

Maintenance

Remove this unit from the camera. Clean the flash with a dry soft cloth. If the flash has been in contact with sand, wiping will damage the surface, and it should therefore be cleaned gently using a blower. In the event of stubborn stains, use a cloth lightly dampened with a mild detergent solution, and then wipe the unit clean with a dry soft cloth. Never use strong solvents, such as thinner or benzene, as these damage the surface finish.

Specifications

Guide number

Normal flash (ISO 100)

Power level	1 tube	2 tubes	Wide panel	Diffuser
1/1	17	24	11	7
1/2	12	17	8	5
1/4	8.5	12	5.6	3.5
1/8	6	8.5	4	2.5
1/16	4.2	6	2.8	1.8
1/32	3	4.2	2	1.3
1/64	2.1	3	1.4	0.9

Wide panel and diffuser is for one tube.

Frequency/Repetition

	Alkaline	Lithium	Nickel-hydride (1550 mAh)
Frequency (sec)	0.2~6	0.2~6	0.2~5
Repetition (times)	200~4000	500~10000	150~3000

- Repetition is the approximate number of times that are possible before a new battery is completely dead.

Flash coverage

Flash coverage	Twin flash	Wide panel	Diffuser
Vertical	45°	60°	90°
Horizontal	60°	78°	90°

Continued on the next page

Continuous flash performance
40 flashes at 5 flashes per second
(Power level 1/32, nickel-metal hydride battery)

Flash control — Flash control using pre-flash, TTL direct metering, Manual flash

Dimension (Approx.)
Macro flash controller
68 × 123 × 91 mm (2 3/4 × 4 7/8 × 3 5/8 in.) (w × h × d)
Twin flash unit
43 × 41 × 37 mm (1 3/4 × 1 5/8 × 1 1/2 in.) (w × h × d)

Mass (Approx.) — Macro flash controller: 235 g (8.3 oz.) (without batteries)
Twin flash unit: 33 g (1.2 oz.) (per twin flash unit)

Operating temperature
0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)

Included items — Macro flash controller (1), Twin flash unit (2), Holder (1), Arm (2), Adaptor ring ø 49mm (1), Adaptor ring ø 55mm (1), Wide panel (2), Diffuser (2), Cord reel (2), Controller case (1), Flash case (1), Set of printed documentation

Functions in these operating instructions depend on testing conditions at our firm. Design and specifications are subject to change without notice.

Trademark

α is a trademark of Sony Corporation.

Français

Avant de faire fonctionner ce produit, lisez attentivement ce mode d'emploi et conservez-le pour toute référence ultérieure.

AVERTISSEMENT

Afin de réduire les risques d'incendie ou de décharge électrique, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou à l'humidité.

Scotcher les contacts des piles lithium avant de les jeter. Suivre les éventuelles consignes locales sur le rejet des piles.

Ne pas laisser les piles ou de petits accessoires à la portée de jeunes enfants qui pourraient les avaler. En cas d'ingestion accidentelle, contacter immédiatement un médecin.

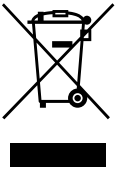
Retirer immédiatement les piles du flash si :

- L'appareil est tombé ou a reçu un choc à la suite duquel il s'est brisé et laisse apparaître ses composants internes.
- L'appareil chauffe anormalement ou émet une fumée ou une odeur étrange.

Ne pas démonter le flash. Risque d'électrocution lié à la présence de circuits haute tension.

N'exposez pas les piles à une chaleur excessive, notamment aux rayons directs du soleil, à une flamme, etc.

Pour les clients en Europe



Traitement des appareils électriques et électroniques en fin de vie (Applicable dans les pays de l'Union Européenne et aux autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective)

Ce symbole, apposé sur le produit ou sur son emballage, indique que ce produit ne doit pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un point de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. En s'assurant que ce produit est bien mis au rebut de manière appropriée, vous aiderez à prévenir les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine. Le recyclage des matériaux aidera à préserver les ressources naturelles. Pour toute information supplémentaire au sujet du recyclage de ce produit, vous pouvez contacter votre municipalité, votre déchetterie ou le magasin où vous avez acheté le produit.

< Avis aux consommateurs des pays appliquant les Directives UE >

Le fabricant de ce produit est Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japon. Le représentant agréé pour la compatibilité électromagnétique et la sécurité du produit est Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Allemagne. Pour toute question relative à la garantie ou aux réparations, reportez-vous à l'adresse que vous trouverez dans les documents ci-joints, relatifs à la garantie et aux réparations.

Marque commerciale

α est une marque commerciale de Sony Corporation.

Table des matières

Caractéristiques 5

Nom des pièces 6

Préparations

Insertion des piles..... 10

Fixation et démontage du contrôleur de flash macro..... 12

Fixation du flash macro double 13

Mise en marche/Arrêt automatique..... 20

Principes de base

Modes de flash de base (mode A/mode M) 21

Flash en mode de programmation automatique (principes de base) 29

Fonctionnement détaillé

Flash manuel (M) 31

Test du flash..... 39

Lampe pilote..... 40

Diffuseur grand angle 41

Diffuseur..... 43

Fonctions personnalisables 47

Informations complémentaires

Exemples de prises de vue avec le flash macro double 50

Graphique des plages d'ouverture 53

Compatibilité avec d'autres produits..... 55

Remarques sur l'utilisation..... 56

Entretien 57

Spécifications..... 58

Avant la première utilisation

Pour plus d'informations, reportez-vous au mode d'emploi fourni avec votre appareil photo.

Ce flash n'est pas étanche à la poussière, aux gouttes ni à l'eau.

Ne pas le placer dans les endroits suivants :

Où que vous utilisiez ou stockiez cet appareil, ne le placez pas dans les endroits suivants. Ceci pourrait entraîner un problème de fonctionnement.

- Placer ce flash dans des endroits soumis à la lumière directe du soleil comme sur un tableau de bord ou à proximité d'un radiateur peut entraîner sa déformation ou un dysfonctionnement.
- Endroits soumis à des vibrations excessives
- Endroits soumis à de fortes ondes magnétiques
- Endroits sablonneux
  Prenez garde à ne pas exposer cet appareil au sable lorsque vous êtes sur une plage ou dans des zones sablonneuses.
  Ceci pourrait entraîner un problème de fonctionnement.

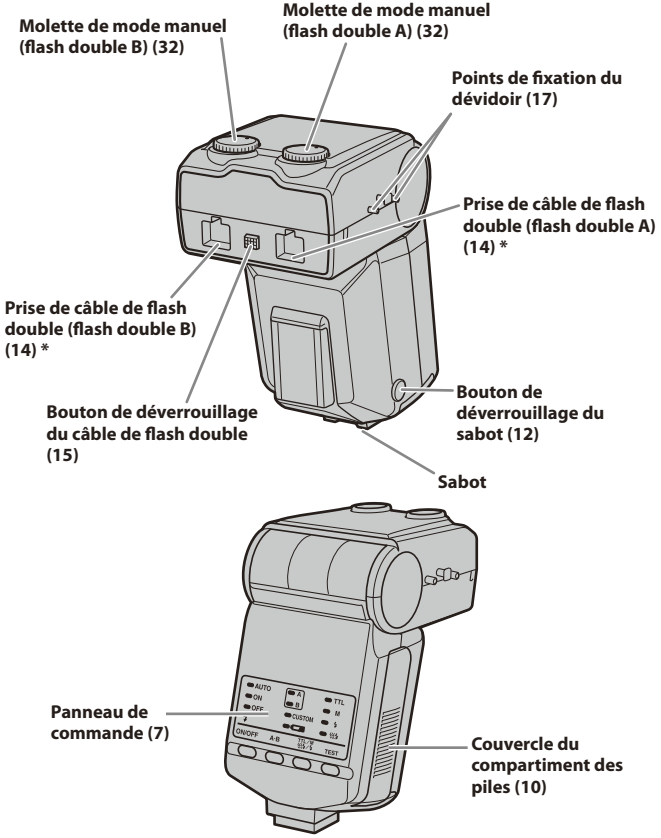
Caractéristiques

Le kit flash macro double offre un éclairage flexible pour effectuer des prises de vue macro de la nature. Il est idéal pour photographier des fleurs, des insectes, des petits objets, etc. en gros plan.

- La liberté de modifier la position de fixation et l'angle du tube à éclairs permet d'obtenir des photos plus expressives.
- La fixation des bras réglables de deux longueurs entre les flashs doubles et les supports permet de modifier l'éclairage pour les photographies en gros plan avec un grossissement maximal.
- L'utilisation du diffuseur fourni permet d'obtenir un éclairage plus doux.
- Le diffuseur grand angle fourni étend la couverture du flash à une longueur focale de 24 mm.
- La fonction de lampe pilote permet de visualiser encore plus précisément la répartition des ombres avant de prendre une photo.

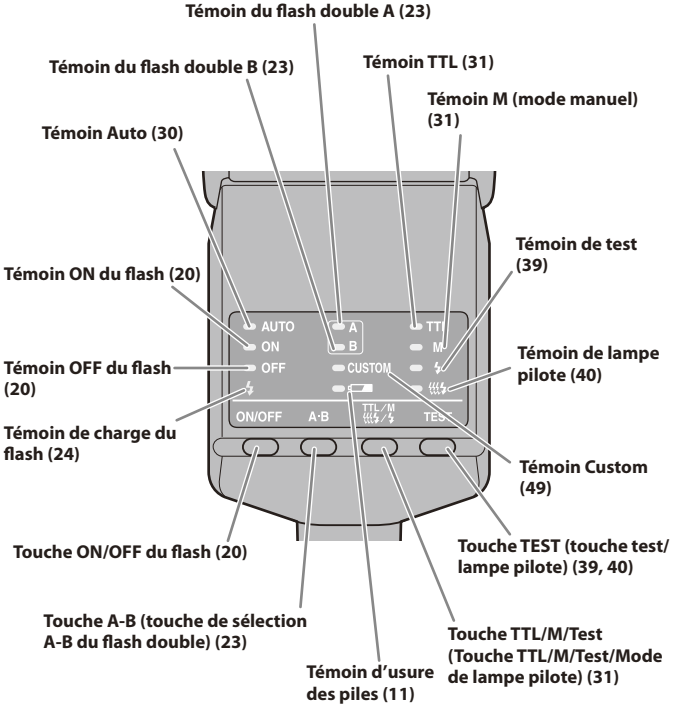
Nom des pièces

Contrôleur de flash macro


Molette de mode manuel (flash double B) (32)
Molette de mode manuel (flash double A) (32)
Points de fixation du dévidoir (17)
Prise de câble de flash double (flash double A) (14) *
Prise de câble de flash double (flash double B) (14) *
Bouton de déverrouillage du câble de flash double (15)
Bouton de déverrouillage du sabot (12)
Sabot
Panneau de commande (7)
Couvercle du compartiment des piles (10)
AUTO
ON
OFF
CUSTOM
ON/OFF
A·B
TEST
TTL
M

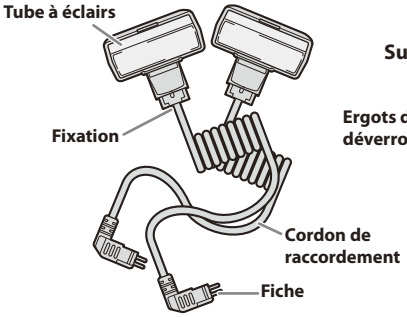
* Ne touchez pas directement.

Panneau de commande

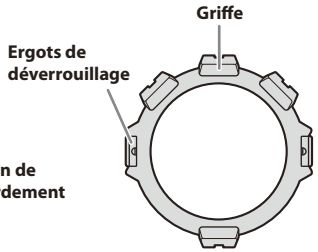


Flash macro double

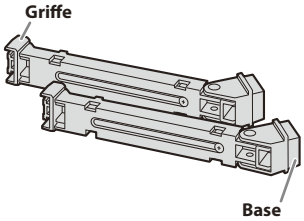
Flash double*



Support (13)

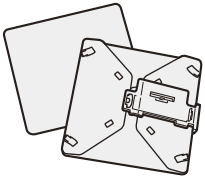


Bras* (16)

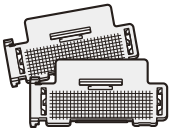


Bagues adaptatrice (13)
ø 49 mm, ø 55 mm

Diffuseur* (43)



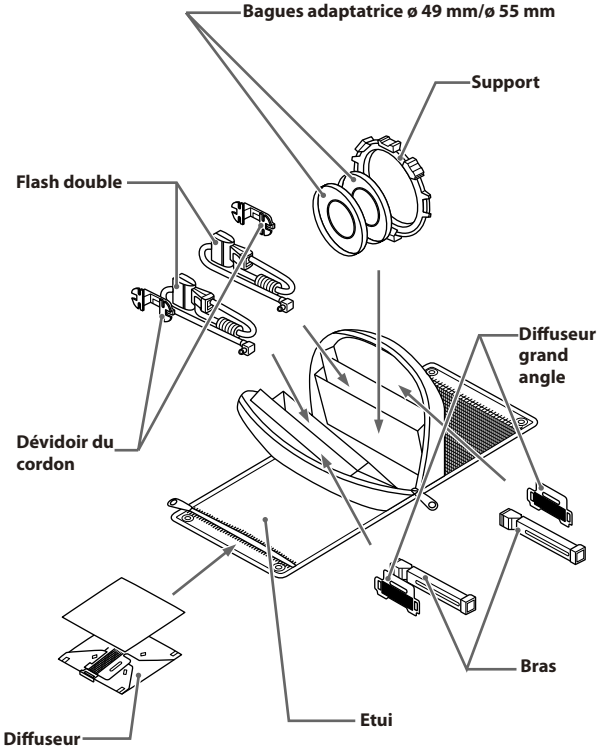
Diffuseur grand angle* (41)



Dévidoir du cordon* (17)

* Deux fournis

Exemple de stockage

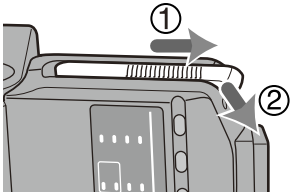


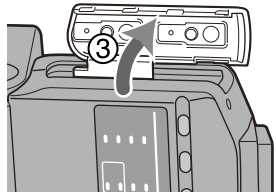
Insertion des piles

Le HVL-MT24AM peut être alimenté par :
* Les piles ne sont pas fournies.

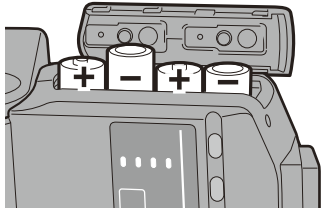
- 4 piles alcalines type AA
- 4 piles lithium type AA
- 4 piles Ni-MH (nickel-métal hydrure) rechargeables type AA
  Assurez-vous toujours que ces piles sont bien rechargées avec le chargeur adapté.

1 Ouvrez le compartiment des piles comme indiqué.





2 Mettez les piles en place en respectant les polarités indiquées sur le schéma figurant dans le compartiment.

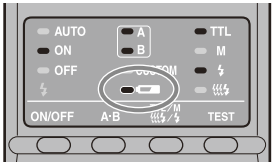


3 Refermez le compartiment.

- Exécutez les étapes dans le sens inverse lors de l'ouverture du compartiment.
- Le témoin sur le panneau de commande s'allume. S'il ne s'allume pas, appuyez sur la touche ON/OFF du flash.

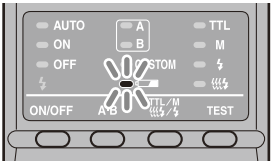
Vérification de l'état des piles

Le témoin du panneau de commande s'allume ou clignote si les piles sont faibles.



Témoin allumé

Il est recommandé de changer les piles. Le flash peut encore être utilisé dans cet état si ϟ (témoin de charge du flash), situé à l'arrière de l'appareil, est allumé.



Seul le témoin clignote

Le flash ne peut plus fonctionner. Remplacez les piles.

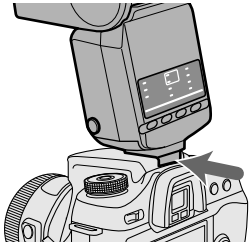
- Vérifiez la mise en place des piles si rien ne se passe après avoir appuyé sur la touche ON/OFF du contrôleur de flash macro.

Fixation et démontage du contrôleur de flash macro

Fixation du contrôleur de flash macro sur l'appareil photo

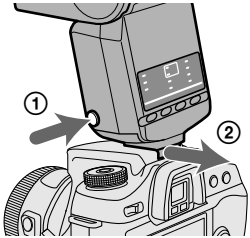
Poussez fermement le sabot sur l'appareil photo jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

- Le contrôleur de flash macro est automatiquement verrouillé en place.
- Si le flash intégré de l'appareil photo est déployé, rabattez-le avant de fixer le contrôleur de flash macro.



Retrait du contrôleur de flash macro de l'appareil photo

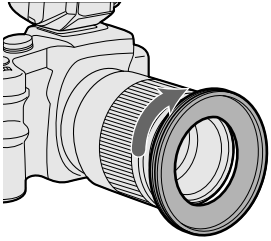
Tout en appuyant sur le bouton de déverrouillage ① du sabot, retirez le contrôleur de flash macro ②.



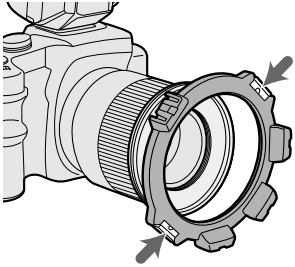
Fixation du flash macro double

1 Vissez la bague adaptatrice adaptée sur l'objectif dans le sens horaire.

Des adaptateurs de 49 mm et 55 mm de diamètre sont fournis.



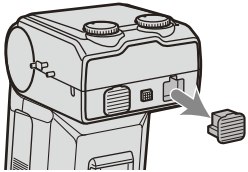
2 Tout en appuyant sur les ergots situés de chaque côté du support, placez le support sur l'adaptateur, puis relâchez les deux ergots.



Suite à la page suivante

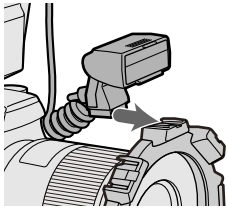
3 Retirez les couvercles de protection des prises du contrôleur de flash macro.

- Pour plus de sûreté, conservez les couvercles dans l'étui.
- Replacez les couvercles après utilisation.

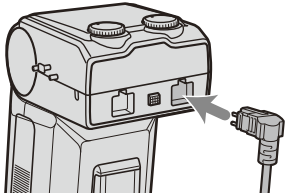


4 Placez le flash double sur la griffe de l'un des supports.

Vous pouvez également utiliser un bras (p. 16).

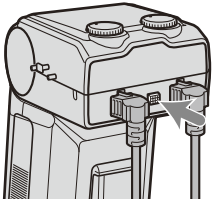


5 Insérez la fiche du flash double dans la prise de câble de flash double du contrôleur de flash macro.



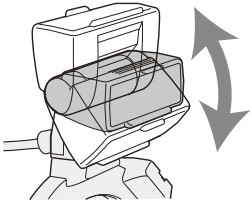
Lors du retrait de la fiche, appuyez sur le bouton de déverrouillage du câble de flash double du contrôleur de flash macro, puis retirez la fiche de la prise en la tenant bien droite.

Ne retirez pas la fiche en tirant sur le cordon de raccordement.

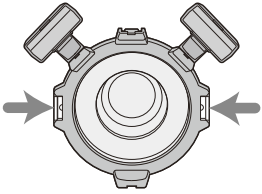


6 Réglez la position des tubes à éclairs à votre convenance.

- Chaque tube à éclairs du flash double peut être fixé sur n'importe laquelle des quatre griffes du support.
- Chaque tube à éclairs du flash double peut être incliné.



- Vous pouvez faire pivoter le support. Appuyez sur les ergots de déverrouillage lors du retrait ou de la rotation du support.

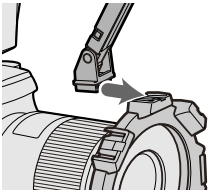


Suite à la page suivante

Fixation du bras

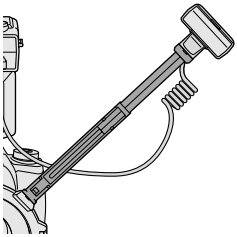
Vous pouvez utiliser un bras pour éloigner le flash de l'objectif.

1 Fixez le bras en faisant glisser sa base dans l'une des quatre griffes du support.



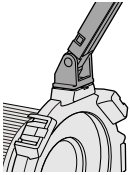
2 Fixez le tube à éclairs du flash double sur la griffe du bras.

3 Réglez le bras à l'une des deux longueurs.

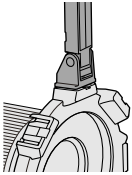


4 Lorsque vous modifiez l'inclinaison à 60°, maintenez les deux extrémités du bras et bougez-le jusqu'à entendre deux déclics de mise en place.

- Vous pouvez régler l'angle du bras à l'une des deux positions suivantes, 60° ou 90°.
- Le bras peut être déplacé au-delà de 60° et 90° pour éviter toute rupture. Toutefois, utilisez-le uniquement dans l'une de ces deux positions. Ne fixez pas non plus les deux bras à la fois. Vous risqueriez de les endommager.



60°



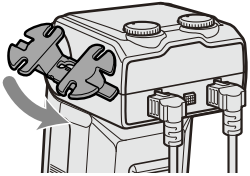
90°

Utilisation du dévidoir du cordon

Le dévidoir du cordon peut être fixé sur le côté du contrôleur de flash macro afin d'éviter qu'il y ait du jeu au niveau du cordon de raccordement du flash double.

Fixation du dévidoir de cordon sur le contrôleur de flash macro

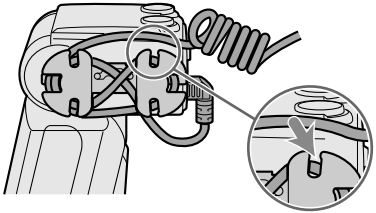
Vérifiez d'abord le sens du dévidoir de cordon, puis fixez le haut du dévidoir de cordon suivi par le bas du dévidoir de cordon sur les points de fixation du dévidoir situés sur le côté du contrôleur de flash macro, comme illustré.



Suite à la page suivante

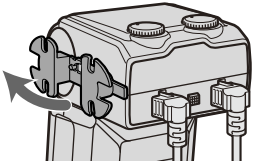
Exemple d'enroulement du cordon de raccordement

Fixez le cordon de raccordement qui pend en l'enroulant autour du dévidoir et en utilisant les encoches extérieures, comme illustré.

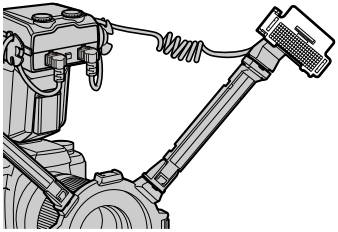


Retrait du dévidoir du cordon

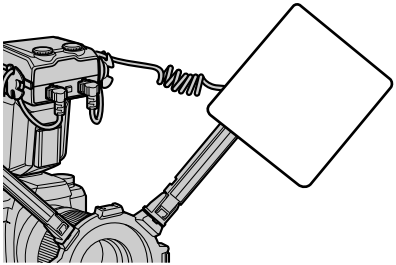
Pour retirer le dévidoir du cordon du contrôleur de flash macro, tirez sur sa partie inférieure.



- En fixant le diffuseur grand angle au tube à éclairs, vous pouvez élargir l'angle de couverture du flash (p. 41).



- En utilisant le diffuseur fixé au tube à éclairs, vous pouvez atténuer les ombres dures. Utilisez toujours le diffuseur avec un bras (p. 43).

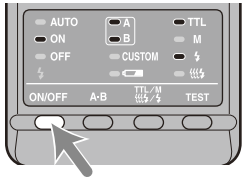


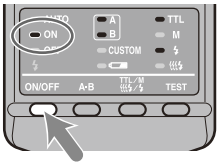
- Vérifiez que le tube à éclair est bien dirigé vers le sujet. Veillez à ce que le cordon ne passe pas devant le tube à éclairs ou l'objectif.
- Reportez-vous à la page 50 pour des exemples de photographies.
- Si vous utilisez un bras lors de prises de vue en très gros plan avec un objectif 50mm F2.8 Macro, le sujet risque de ne pas être suffisamment éclairé (p. 52).

Mise en marche/Arrêt automatique

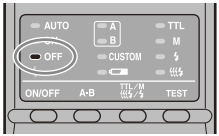
Appuyez sur la touche ON/OFF du flash située à l'arrière du contrôleur de flash macro.

Le contrôleur de flash macro est mis sous tension.





Lors de la mise sous tension du contrôleur de flash macro, le témoin ON du flash du panneau de commande s'allume.



Si vous appuyez sur la touche ON/OFF du flash alors que le contrôleur de flash macro est sous tension, le contrôleur de flash macro s'éteint et le témoin OFF du flash du panneau de commande s'allume.

- Le témoin OFF du flash s'éteint après 10 secondes.

Auto extinction

Le contrôleur de flash macro est automatiquement mis hors tension et les indicateurs du panneau de commande s'éteignent afin d'économiser les piles lorsque le contrôleur de flash macro n'a pas été utilisé pendant 4 minutes.

- Vous pouvez désactiver la fonction de mise hors tension automatique ou modifier la durée de temporisation avant auto-extinction en modifiant les réglages personnalisés (p. 47).

Modes de flash de base (mode A/mode M)

Le mode d'exposition de l'appareil photo doit être réglé sur mode A*1 (priorité d'ouverture), ou sur mode M*2 (manuel).

- Pour les prises de vue en gros plan, la profondeur de champ*3 doit être réduite, ce qui requiert généralement une ouverture plus petite lors de la prise de vue. Par conséquent, il vaut mieux sélectionner le mode A ou M, qui vous permet de choisir l'ouverture.
  L'utilisation d'un objectif macro est par ailleurs recommandée.

Dans cette section, le fonctionnement de base du flash en mode A ou M avec la mesure TTL (témoin TTL activé) est décrit.

Les instructions présentées à partir de la page suivante supposent que vous utilisez l'un des appareils photo et des objectifs macro suivants.

Appareil photo : Appareil photo A en mode A (priorité d'ouverture) ou M (manuel).

Objectif : 50mm F2.8 Macro
100mm F2.8 Macro

Pour la prise de vue en mode P, reportez-vous à la page 29. Lors de l'utilisation d'un objectif différent, reportez-vous au graphique des plages d'ouvertures à la page 53.

*1 Mode A : En mode A, vous pouvez sélectionner l'ouverture, et l'appareil photo règle automatiquement la vitesse d'obturation requise pour une exposition correcte.

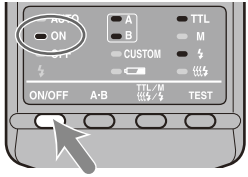
*2 Mode M : Vous pouvez sélectionner l'ouverture et la vitesse d'obturation. Vous pouvez sélectionner une vitesse d'obturation plus lente que la vitesse de synchro normale de l'appareil photo.

*3 Profondeur de champ : Zone située à l'avant et à l'arrière du sujet sur lequel la mise au point est nette. Lors de prises de vue en gros plan, cette zone est réduite et la zone floue est plus grande.

Suite à la page suivante

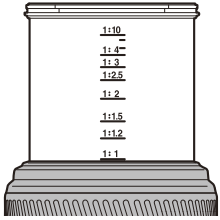
1 Réglez le commutateur POWER de l'appareil photo sur ON et sélectionnez le mode A ou M

2 Appuyez sur la touche ON/OFF du flash pour allumer le témoin ON du flash du panneau de commande.



3 Effectuez la mise au point sur le sujet et vérifiez le rapport de grossissement.

Vous pouvez vérifier le rapport de grossissement à l'aide de l'échelle de grossissement de l'objectif. (L'emplacement de l'échelle de grossissement diffère selon l'objectif.)



4 En mode M, sélectionnez une vitesse d'obturation.

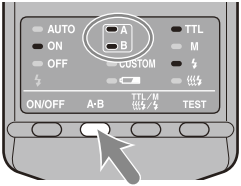
Vous ne pouvez pas sélectionner une vitesse d'obturation plus rapide que la vitesse de synchro normale de l'appareil photo.

5 Sélectionnez l'ouverture.

Pour trouvez la valeur d'ouverture correcte, reportez-vous aux pages 25 à 28.

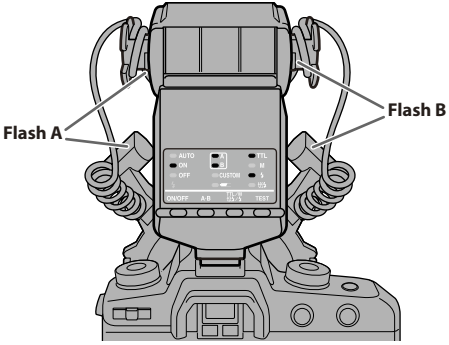
6 Sélectionnez le flash.

Appuyez sur la touche A-B située à l'arrière du contrôleur de flash macro pour allumer le témoin du flash double A, le témoin du flash double B ou les deux. (Les témoins allumés indiquent le flash qui s'éteint.)



De l'arrière (côté du panneau de commande), le flash A est raccordé à la prise gauche et le flash B à la prise droite.

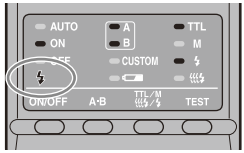
- Pour plus d'informations sur l'effet de la sélection du flash, reportez-vous aux pages 50 à 52.



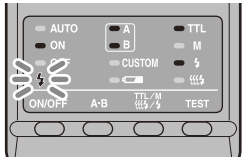
Suite à la page suivante

7 Lorsque le contrôleur de flash macro est chargé, appuyez à fond sur le déclencheur pour prendre une photo.

Le contrôleur de flash macro est chargé lorsque le témoin de charge du flash ϟ situé sur le panneau de commande du contrôleur de flash macro et l'indicateur ϟ dans le viseur sont allumés.



Lorsque l'exposition de la photo qui vient d'être prise est bonne, le témoin de charge du flash ϟ du panneau de commande clignote.



- La photo risque d'être sous-exposée si le déclenchement intervient avant la fin de la charge du flash.
- Pour éviter les bougés, il est recommandé d'installer l'appareil sur un trépied ou d'utiliser un cordon de télécommande.
- Pour obtenir les meilleurs résultats des flashs macro, une distance entre le sujet et l'appareil photo inférieure à 0,5 m et un rapport de grossissement supérieur à 0,15X (supérieur à 1:7) sont recommandés.
- Mettez toujours le contrôleur de flash macro hors tension lorsque le flash double n'est pas raccordé. Si le flash double n'est pas fixe et que le contrôleur est activé, la synchro du flash de l'appareil photo fonctionne et l'exposition environnante qui en résulte sera incorrecte.
- L'illuminateur AF de l'appareil photo est bloqué par la bague adaptatrice ou le flash double et ne peut pas être utilisé pour effectuer la mise au point.

Sélection des ouvertures en mode flash TTL

- Les tableaux suivants présentent les valeurs avec l'ISO 100 sans diffuseur grand angle ou diffuseur simple. Pour les autres vitesses ISO, ou lors de l'utilisation du diffuseur grand angle ou d'un diffuseur simple, réglez l'ouverture selon les tableaux de la page 27.
- Les plages d'ouverture présentées dans les tableaux sont des valeurs calculées. L'objectif utilisé possède sa propre plage d'ouverture utilisable.

  Exemple: Si vous utilisez un objectif 50mm F2.8 Macro avec l'ISO 100, une paire de flashs doubles sans bras, à un rapport de grossissement de 1:1

  → Selon les calculs, la plage d'ouverture acceptable varie entre f/4 et f/90 (reportez-vous au tableau suivant).
  Toutefois, la plage d'ouverture de l'objectif varie entre f/2,8 et f/32. La plage réelle possible avec cet objectif varie donc entre f/4 et f/32.
- Les tableaux suivants présentent les données pour certains objectifs et certains rapports de grossissement. Pour d'autres objectifs et rapports de grossissement, reportez-vous à la page 53.

Suite à la page suivante

50mm F2.8 Macro
(Plage d'ouverture de l'objectif : f/2,8 - f/32)

Rapport de grossissement	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Sans bras	4 ~ 90 2,8 ~ 64	5,6 ~ 128 4 ~ 90	8 ~ 180 5,6 ~ 128	5,6 ~ 128 4 ~ 90	4,5 ~ 108 3,5 ~ 76
Bras (court) 60°	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38	2,8 ~ 64 2 ~ 45	4 ~ 90 2,8 ~ 64	4 ~ 90 2,8 ~ 64	4,5 ~ 108 3,5 ~ 76
Bras (long) 90°	1,4 ~ 32 1 ~ 22	1,4 ~ 32 1 ~ 22	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38	2,8 ~ 64 2 ~ 45

Les chiffres de la ligne supérieure correspondent à deux flashs doubles.
Les chiffres de la ligne inférieure correspondent à un flash double.

100mm F2.8 Macro
(Plage d'ouverture de l'objectif : f/2,8 - f/32)

Rapport de grossissement	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Sans bras	3,5 ~ 76 2,4 ~ 54	3,5 ~ 76 2,4 ~ 54	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38
Bras (court) 60°	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,8 ~ 64 2 ~ 45
Bras (long) 90°	1,2 ~ 27 0,85 ~ 19	1,7 ~ 38 1,2 ~ 27	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2 ~ 45 1,4 ~ 32

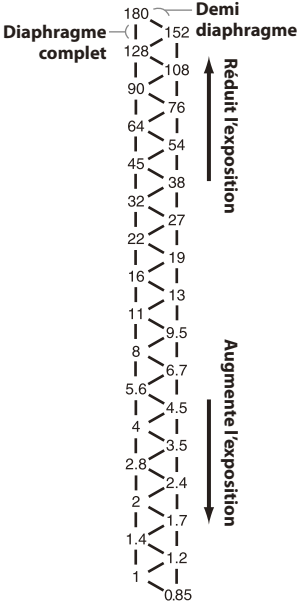
Les chiffres de la ligne supérieure correspondent à deux flashs doubles.
Les chiffres de la ligne inférieure correspondent à un flash double.

Lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100, ou de l'utilisation du grand angle ou du diffuseur simple

Un réglage supplémentaire doit être appliqué aux résultats des tableaux précédents.

	Sans diffuseur grand angle ou diffuseur simple (réglage de l'exposition)	Avec diffuseur grand angle (réglage de l'exposition)	Avec diffuseur simple (réglage de l'exposition)
ISO 25	+2 diaphragmes	+3,5 Diaphragmes	+4,5 Diaphragmes
ISO 50	+1 diaphragme	+2,5 Diaphragmes	+3,5 Diaphragmes
ISO 100	Aucune modification	+1,5 Diaphragmes	+2,5 Diaphragmes
ISO 200	–1 diaphragme	+0,5 Diaphragmes	+1,5 Diaphragmes
ISO 400	–2 Diaphragmes	–0,5 Diaphragmes	+0,5 Diaphragmes
ISO 800	–3 Diaphragmes	–1,5 Diaphragmes	–0,5 Diaphragmes
ISO 1600	–4 Diaphragmes	–2,5 Diaphragmes	–1,5 Diaphragmes

Echelle f/diaphragme



Utilisation de l'échelle f/diaphragme

Sur l'échelle f/diaphragme à gauche, se déplacer verticalement d'un palier équivaut à un changement de diaphragme complet. Se déplacer d'un palier en diagonale équivaut à un demi changement de diaphragme.
Un demi diaphragme est la base pour le réglage de l'ouverture à cette étape. Si vous utilisez un appareil photo avec un réglage de diaphragme de 0,3, réglez l'ouverture sur une valeur aussi proche que possible d'une valeur indiquée dans le tableau ci-dessus et utilisez l'ouverture autour de l'échelle f/diaphragme.
Pour effectuer de la photographie de précision, le bracketing est recommandé.

Exemple :

En partant de f/8, si vous diminuez l'exposition d'un diaphragme complet, vous obtenez f/11.
Si vous l'augmentez d'un demi diaphragme, vous obtenez f/6,7.

Suite à la page suivante

Sélection de l'ouverture lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100, ou de l'utilisation du diffuseur grand angle ou du diffuseur simple

1 Vérifiez la plage d'ouverture acceptable calculée dans les mêmes conditions qu'avec l'ISO 100 à l'aide du tableau à la page 26.
2 Vérifiez les réglages supplémentaires lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100 ou lors de l'utilisation du diffuseur grand angle ou d'un diffuseur simple à l'aide du tableau de la page 27.
3 Vérifiez la plage d'ouverture acceptable calculée à l'aide de l'échelle f/diaphragme, en utilisant les résultats de l'étape 1 et l'étape 2.
4 Appliquez le résultat de l'étape 3 à la plage d'ouverture réelle pour cet objectif particulier et sélectionnez la plage utilisable pour obtenir des résultats satisfaisants.

Exemple : Si vous utilisez un objectif 50mm F2.8 Macro, une paire de flashs doubles, pas de bras, un rapport de grossissement de 1:2 et l'ISO 200

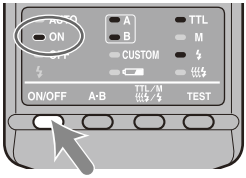
1 Vérifiez la plage d'ouverture acceptable calculée lors de l'utilisation d'un objectif 50mm F2.8 Macro avec une paire de flashs doubles, sans bras, à un rapport de grossissement de 1:2 et avec l'ISO 100.
→f/8 – f/180 (reportez-vous au tableau de la page 26)
2 Vérifiez les réglages supplémentaires lors de l'utilisation de l'ISO 200 et du diffuseur à l'aide du tableau de la page 27.
→Augmente l'ouverture de +1,5 diaphragme (reportez-vous au tableau de la page 27).
3 L'ouverture augmentée de +1,5 diaphragme à partir de f/8 équivaut à f/4,5, et l'ouverture augmentée de +1,5 diaphragme à partir de f/180 équivaut à f/108.
4 La plage d'ouverture réelle d'un objectif 50mm F2.8 Macro est de f/2,8 à f/32. Ainsi, la limite supérieure de la plage f/4,5 - f/108 réglée, soit f/108, est inférieure à la plage pouvant être réglée. La plage utilisable pour obtenir des résultats satisfaisants est donc comprise entre f/4,5 et f/32.

Flash en mode de programmation automatique (principes de base)

La procédure en mode P, dont la sélection de programmation du sujet, est la même qu'en mode A ou M, mais l'ouverture est réglée automatiquement.

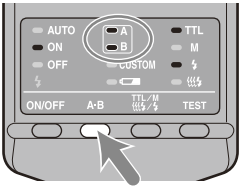
1 Réglez le commutateur POWER de l'appareil photo sur ON et sélectionnez le mode P.

2 Appuyez sur la touche ON/OFF du flash pour allumer le témoin ON du flash du panneau de commande.



3 Effectuez la mise au point sur le sujet et vérifiez le rapport de grossissement.

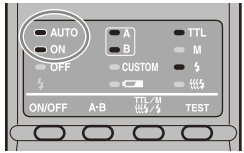
4 Sélectionnez le flash.



5 Lorsque le contrôleur de flash macro est chargé, appuyez à fond sur le déclencheur pour prendre une photo.

Suite à la page suivante

- Avec certains appareils photo, le flash se déclenche automatiquement en mode P. Dans ce cas, le témoin auto du flash macro s'allume et il est possible que le flash ne se déclenche pas dans un environnement lumineux.

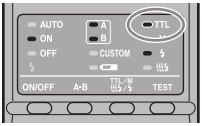


- La programmation de flash en mode P est conçue pour les sujets en général, pas pour les sujets en macro. Lors de prises de vue macro, la profondeur de champ peut être très restreinte. Si l'ouverture sélectionnée par l'appareil photo est en dehors de la plage utilisable, l'exposition correcte ne sera pas obtenue (p. 25 à 28).

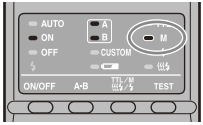
Flash manuel (M)

Le flashmètre TTL normal règle l'intensité de l'éclair afin d'aboutir à une exposition idéale pour le sujet. En mode manuel, l'intensité de l'éclair est fixe, quels que soient la luminosité du sujet et les réglages de l'appareil.

- En mode manuel, la puissance maximale du flash est atteinte lorsque la commande manuelle du flash est réglée sur 1/1. Chaque palier du niveau de puissance du flash correspond à un diaphragme d'ouverture. Modifier le réglage d'un diaphragme, par exemple de 1/1 à 1/2, équivaut à réduire l'ouverture d'un diaphragme, par exemple de f/4 à f/5,6.
- Le mode manuel ne peut être utilisé que lorsque l'appareil photo lui-même est en mode manuel (M). Dans les autres modes, la mesure TTL est automatiquement sélectionnée.
- Le mode manuel n'étant pas influencé par le pouvoir de réflexion du sujet, il peut être utilisé pour exposer des sujets présentant un pouvoir de réflexion très fort ou très faible.



Flashmètre TTL

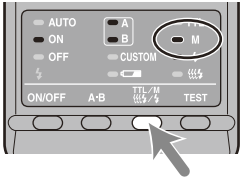


Flashmètre manuel

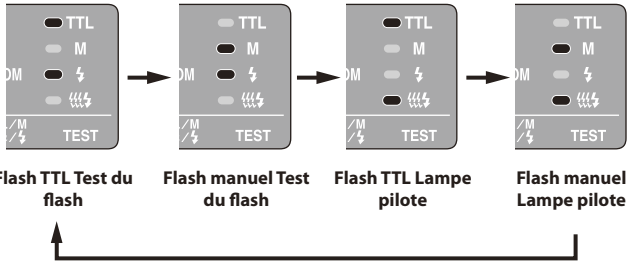
1 Sélectionnez le mode M sur l'appareil photo.

2 Appuyez sur la touche TTL/M/Test pour allumer le témoin M (mode manuel).

Les modes changent selon la progression suivante : (Test du flash (p. 39), lampe pilote (p. 40))



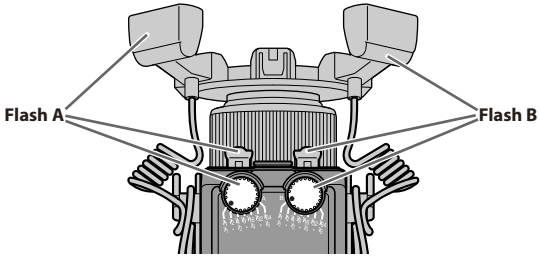
Suite à la page suivante



3 Sélectionnez la vitesse d'obturation et l'ouverture (p. 33 - 38).

4 Tournez la molette de mode manuel adaptée et sélectionnez le niveau de puissance souhaité (p. 33 - 38).

- De l'arrière (côté du panneau de commande), la molette de mode manuel pour le flash double A est située à gauche, et celle pour le flash double B à droite. Vous pouvez sélectionner n'importe quel niveau de puissance sur l'échelle supérieure entre 1/1 et 1/64.



- En mode manuel, si l'exposition de la photo qui vient d'être prise est bonne, le témoin de charge du flash ϟ ne clignote pas sur le panneau de commande après la prise de la photo.
- Les fonctions personnalisées permettent de sélectionner le mode manuel sans qu'il soit nécessaire de régler l'appareil en mode M. Vous pouvez également modifier la taille des paliers des molettes de mode manuel par incréments d'un diaphragme complet à un demi diaphragme (p. 47).

Sélection des ouvertures et du niveau de puissance en mode manuel

- Les tableaux suivants présentent les valeurs pour l'ISO 100 sans diffuseur grand angle ou diffuseur simple. Pour les autres vitesses ISO, ou lors de l'utilisation du diffuseur grand angle ou d'un diffuseur simple, réglez l'ouverture selon le tableau de la page 37. Lors de l'utilisation des flashs doubles, les données supposent que le niveau de puissance est le même pour les deux flashs. Si elles sont réglées à différents niveaux de puissance, reportez-vous à la page 36.
- Les valeurs d'ouverture présentées dans les tableaux sont des valeurs calculées. L'objectif utilisé possède sa propre plage d'ouverture utilisable.

  Exemple: Si vous utilisez un objectif 50mm F2.8 Macro avec l'ISO 100, une paire de flashs doubles sans bras, un niveau de puissance de 1/1 et un rapport de grossissement de 1:1

  → L'ouverture est calculée à f/90 (reportez-vous au tableau suivant). Toutefois, l'ouverture réelle la plus petite possible avec cet objectif est f/32.
  Par conséquent, si vous réglez le niveau de puissance sur 1/1, l'image sera surexposée.
  Cependant, si vous réglez le niveau de puissance sur 1/8, vous obtiendrez une exposition correcte à f/32.
- Les tableaux suivants présentent les ouvertures lorsque l'on obtient l'éclairage correct de la zone éclairée. L'exposition réelle varie selon la forme ou la position du sujet (p. 52). Il est recommandé d'effectuer des essais de photo ou de bracketing, surtout si le sujet est éclairé depuis le côté ou l'arrière.
- Les tableaux suivants présentent les données pour certains objectifs et certains rapports de grossissement. Pour d'autres objectifs et rapports de grossissement, reportez-vous à la page 54.

Suite à la page suivante

50mm F2.8 Macro
(Plage d'ouverture de l'objectif : f/2,8 à f/32)

	Rapport de grossissement / Niveau de puissance	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Sans bras	1/1	90 (64)	128 (90)	180 (128)	128 (90)	108 (76)
	1/2	64 (45)	90 (64)	128 (90)	90 (64)	76 (54)
	1/4	45 (32)	64 (45)	90 (64)	64 (45)	54 (38)
	1/8	32 (22)	45 (32)	64 (45)	45 (32)	38 (27)
	1/16	22 (16)	32 (22)	45 (32)	32 (22)	27 (19)
	1/32	16 (11)	22 (16)	32 (22)	22 (16)	19 (13)
	1/64	11 (8)	16 (11)	22 (16)	16 (11)	13 (9,5)
Bras (court) 60°	1/1	54 (38)	64 (45)	90 (64)	90 (64)	108 (76)
	1/2	38 (27)	45 (32)	64 (45)	64 (45)	76 (54)
	1/4	27 (19)	32 (22)	45 (32)	45 (32)	54 (38)
	1/8	19 (13)	22 (16)	32 (22)	32 (22)	38 (27)
	1/16	13 (9,5)	16 (11)	22 (16)	22 (16)	27 (19)
	1/32	9,5 (6,7)	11 (8)	16 (11)	16 (11)	19 (13)
	1/64	6,7 (4,5)	8 (5,6)	11 (8)	11 (8)	13 (9,5)
Bras (long) 90°	1/1	32 (22)	32 (22)	45 (32)	54 (38)	64 (45)
	1/2	22 (16)	22 (16)	32 (22)	38 (27)	45 (32)
	1/4	16 (11)	16 (11)	22 (16)	27 (19)	32 (22)
	1/8	11 (8)	11 (8)	16 (11)	19 (13)	22 (16)
	1/16	8 (5,6)	8 (5,6)	11 (8)	13 (9,5)	16 (11)
	1/32	5,6 (4)	5,6 (4)	8 (5,6)	9,5 (6,7)	11 (8)
	1/64	4 (2,8)	4 (2,8)	5,6 (4)	6,7 (4,5)	8 (5,6)

Utilisez les valeurs d'ouverture entre ( ) uniquement si vous utilisez un flash double.

100mm F2.8 Macro
(Plage d'ouverture de l'objectif : f/2,8 à f/32)

	Rapport de grossissement / Niveau de puissance	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Sans bras	1/1	76 (54)	76 (54)	64 (45)	54 (38)
	1/2	54 (38)	54 (38)	45 (32)	38 (27)
	1/4	38 (27)	38 (27)	32 (22)	27 (19)
	1/8	27 (19)	27 (19)	22 (16)	19 (13)
	1/16	19 (13)	19 (13)	16 (11)	13 (9,5)
	1/32	13 (9,5)	13 (9,5)	11 (8)	9,5 (6,7)
	1/64	9,5 (6,7)	9,5 (6,7)	8 (5,6)	6,7 (4,5)
Bras (court) 60°	1/1	45 (32)	64 (45)	64 (45)	64 (45)
	1/2	32 (22)	45 (32)	45 (32)	45 (32)
	1/4	22 (16)	32 (22)	32 (22)	32 (22)
	1/8	16 (11)	22 (16)	22 (16)	22 (16)
	1/16	11 (8)	16 (11)	16 (11)	16 (11)
	1/32	8 (5,6)	11 (8)	11 (8)	11 (8)
	1/64	5,6 (4)	8 (5,6)	8 (5,6)	8 (5,6)
Bras (long) 90°	1/1	27 (19)	38 (27)	45 (32)	45 (32)
	1/2	19 (13)	27 (19)	32 (22)	32 (22)
	1/4	13 (9,5)	19 (13)	22 (16)	22 (16)
	1/8	9,5 (6,7)	13 (9,5)	16 (11)	16 (11)
	1/16	6,7 (4.5)	9,5 (6,7)	11 (8)	11 (8)
	1/32	4,5 (3,5)	6,7 (4,5)	8 (5,6)	8 (5,6)
	1/64	3,5 (2,4)	4,5 (3,5)	5,6 (4)	5,6 (4)

Utilisez les valeurs d'ouverture entre ( ) uniquement si vous utilisez un flash double.

Suite à la page suivante

Lorsque les flashs doubles sont réglés sur un niveau de puissance différent

Les valeurs pour les flashs doubles données dans le tableau précédent supposent que les deux flashs doubles sont réglés sur le même niveau de flash.
Lorsque les deux flashs sont réglés sur des niveaux de flash différents, vous pouvez calculer l'ouverture nécessaire pour une exposition correcte à l'aide de l'équation suivante :

Ouverture*
$= \sqrt{(\text{ouverture du flash A})^2 + (\text{ouverture du flash B})^2}$

Exemple :

Si vous utilisez un objectif 100mm F2.8 Macro avec une paire de flashs doubles sans bras, le flash « A » est réglé sur un niveau de puissance de 1/8, le flash « B » est réglé sur 1/16, et le rapport de grossissement est 1:1
L'ouverture du flash A réglée à un niveau de puissance de 1/8 est f/19 et l'ouverture du flash B réglée à un niveau de puissance de 1/16 est f/13 (reportez-vous au tableau de la page 35).
Appliquez ces résultats à l'équation ci-dessus.

$$\sqrt{19^2 + 13^2} = \sqrt{361 + 169} = \sqrt{530} \fallingdotseq 22$$

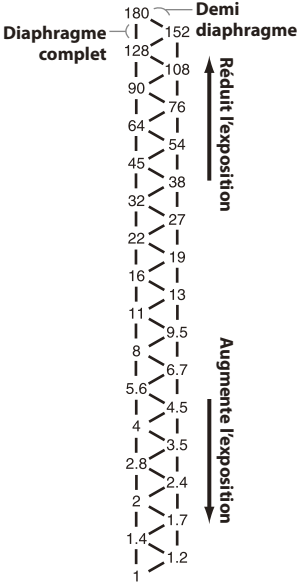
Par conséquent, dans l'exemple ci-dessus, un réglage d'ouverture de f/22 donne l'exposition correcte.
* Lorsque les deux flashs doubles sont utilisés.

Lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100 ou lors de l'utilisation du diffuseur grand angle ou du diffuseur simple

Un réglage supplémentaire doit être appliqué aux résultats des tableaux précédents.

	Sans diffuseur grand angle ou diffuseur simple (réglage de l'exposition)	Avec diffuseur grand angle (réglage de l'exposition)	Avec diffuseur simple (réglage de l'exposition)
ISO 25	+2 Diaphragmes	+3,5 Diaphragmes	+4,5 Diaphragmes
ISO 50	+1 Diaphragme	+2,5 Diaphragmes	+3,5 Diaphragmes
ISO 100	Aucune modification	+1,5 Diaphragmes	+2,5 Diaphragmes
ISO 200	–1 Diaphragme	+0,5 Diaphragmes	+1,5 Diaphragmes
ISO 400	–2 Diaphragmes	–0,5 Diaphragmes	+0,5 Diaphragmes
ISO 800	–3 Diaphragmes	–1,5 Diaphragmes	–0,5 Diaphragmes
ISO 1600	–4 Diaphragmes	–2,5 Diaphragmes	–1,5 Diaphragmes

Echelle f/diaphragme



Utilisation de l'échelle f/diaphragme

Sur l'échelle f/diaphragme à gauche, se déplacer verticalement d'un palier équivaut à un changement de diaphragme complet. Se déplacer d'un palier en diagonale équivaut à un demi changement de diaphragme.
Un demi diaphragme est la base pour le réglage de l'ouverture à cette étape. Si vous utilisez un appareil photo avec un réglage de diaphragme de 0,3, réglez l'ouverture sur une valeur aussi proche que possible d'une valeur indiquée dans le tableau ci-dessus et utilisez l'ouverture autour de l'échelle f/diaphragme.
Pour effectuer de la photographie de précision, le bracketing est recommandé.

Exemple :

En partant de f/8, si vous diminuez l'exposition d'un diaphragme complet, vous obtenez f/11.
Si vous l'augmentez d'un demi diaphragme, vous obtenez f/6,7.

Suite à la page suivante

Sélection de l'ouverture lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100, ou de l'utilisation du diffuseur grand angle ou du diffuseur simple

1 Vérifiez la plage d'ouverture acceptable calculée dans les mêmes conditions qu'avec l'ISO 100 à l'aide du tableau aux pages 34 et 35.

2 Vérifiez les réglages supplémentaires lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100 ou lors de l'utilisation du diffuseur grand angle ou du diffuseur simple à l'aide du tableau de la page 37.

3 Sélectionnez l'ouverture acceptable calculée à l'aide de l'échelle f/diaphragme, en utilisant les résultats des étapes 1 et 2.

Exemple: Si vous utilisez un objectif 100mm F2.8 Macro, une paire de flashs doubles sans bras, à un niveau de puissance de 1/4, un rapport de grossissement de 1:1, avec l'ISO 200 avec le diffuseur

1 Vérifiez l'ouverture acceptable calculée lors de l'utilisation d'un objectif 100mm F2.8 Macro avec une paire de flashs doubles, sans bras, à un niveau de puissance de 1/4, un rapport de grossissement de 1:2 et avec l'ISO 100.
→f/38 (reportez-vous au tableau à la page 35)

2 Vérifiez les réglages supplémentaires lors de l'utilisation de l'ISO 200 et du diffuseur à l'aide du tableau de la page 37.
→Augmentez l'ouverture de +1,5 diaphragme (reportez-vous au tableau à la page 37).

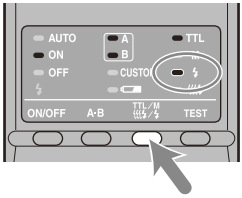
3 L'ouverture augmentée de +1,5 diaphragme à partir de f/38 équivaut à f/22.

Test du flash

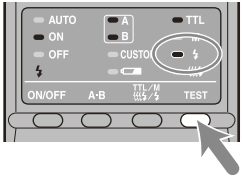
Un éclair peut être commandé avant de déclencher. Utilisez ce mode lors de l'utilisation d'un flashmètre en mode manuel.

1 Appuyez sur la touche TTL/M/Test pour allumer le témoin de test du flash ϟ.

A chaque pression sur la touche TTL/M/Test pour modifier les témoins TTL et M, vérifiez que le témoin approprié est allumé. (Reportez-vous à la page 32 pour la séquence d'affichage.)



2 Appuyez sur la touche TEST (touche test/lampe pilote).



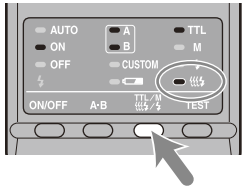
- Avec le flashmètre TTL, le test de flash émet des éclairs en pleine puissance lorsque vous appuyez sur la touche TEST.
- En mode manuel, le test de flash émet des éclairs au niveau de puissance sélectionné lorsque vous appuyez sur la touche TEST. Lors de l'utilisation d'un flashmètre, utilisez le mode manuel.

Lampe pilote

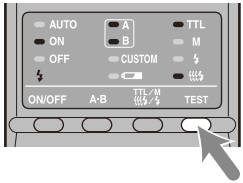
Vous pouvez essayer le flash en continu pour visualiser les ombres portées sur un sujet avant la prise de vue.
Le flash émet des éclairs durant deux secondes à la fréquence de 40 éclairs par seconde.

1 Appuyez sur la touche TTL/M/Test pour allumer le témoin de lampe pilote.

A chaque pression sur la touche TTL/M/Test pour modifier les témoins TTL et M, vérifiez que le témoin approprié est allumé. (Reportez-vous à la page 32 pour la séquence d'affichage.)



2 Appuyez sur la touche TEST (touche test/lampe pilote).



- N'appuyez pas sur le déclencheur pendant l'utilisation du flash.
- Sur la photo, la dureté des ombres peut être sensiblement différente de celle visualisée.
- Les ombres portées sont plus douces lorsque le flash est utilisé dans une pièce bien éclairée ou à l'extérieur, ou encore, lorsqu'il est utilisé en indirect. Cependant, la visualisation est encore plus délicate.

Diffuseur grand angle

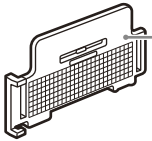
La couverture du flash double est de 60° horizontalement et 45° verticalement (équivalent à un objectif avec une longueur focale de 35 mm). Avec le diffuseur grand angle, les angles sont élargis jusqu'à 78° horizontalement et 60° verticalement (équivalent à un objectif avec une longueur focale de 24 mm).

Avec diffuseur grand angle

Sans diffuseur grand angle

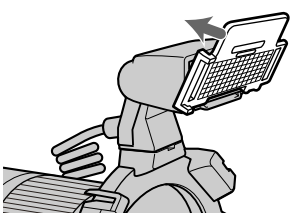
Fixation du diffuseur grand angle

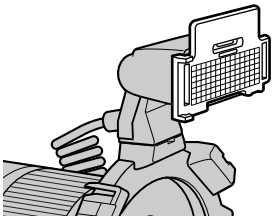
1 Vérifiez le côté gauche du diffuseur grand angle.



2 Alignez le bord inférieur du diffuseur grand angle sur la partie saillante sur le côté du tube à éclairs, puis appuyez sur le diffuseur grand angle.

Appuyez sur le diffuseur grand angle jusqu'au déclic indiquant qu'il est en place.

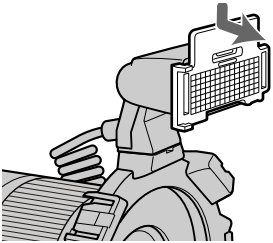




Suite à la page suivante

Retrait du diffuseur grand angle

Maintenez l'ergot supérieur du diffuseur grand angle et tirez-le vers l'avant tout en appuyant légèrement vers le bas.

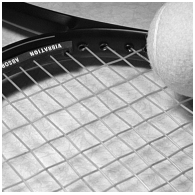


Lors de l'utilisation du diffuseur grand angle, la sortie de flash est réduite. Reportez-vous à la page 27 pour plus d'informations sur le flashmètre TTL et à la page 37 pour plus d'informations sur le flashmètre manuel.

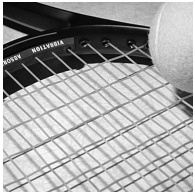
Diffuseur

En fixant le diffuseur au tube à éclairs, vous pouvez atténuer les ombres dures. Utilisez toujours le diffuseur avec un bras pour éviter qu'il n'apparaisse sur les images.

Exemple:



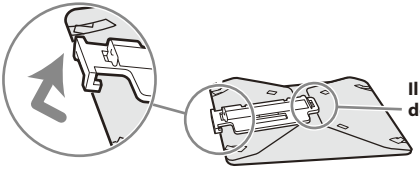
Avec diffuseur



Sans diffuseur

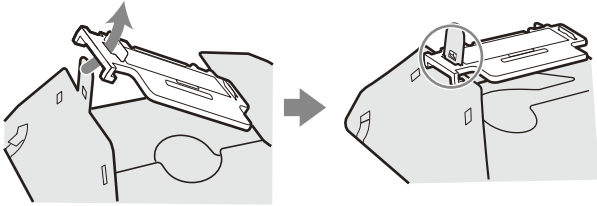
Utilisation du diffuseur

1 Détachez le panneau du diffuseur.



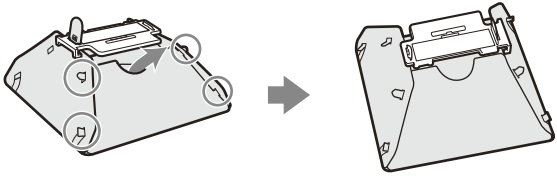
Suite à la page suivante

2 Faites glisser l'ergot à travers la fente située près de la fixation, comme illustré. Le creux situé au dessus de la fente devrait glisser dans le trou de l'ergot.

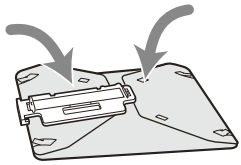


3 Placez les quatre ergots latéraux dans la fente sur le côté du diffuseur.

Effectuez la même opération de l'autre côté.



- Si vous rencontrez des difficultés pour assembler le diffuseur, pliez-le et essayez de nouveau.

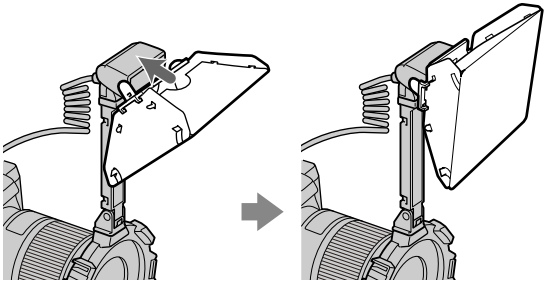


Remarque

Ne forcez pas ou ne tirez pas brusquement sur le diffuseur. Ne repliez pas le diffuseur à l'envers.

4 Tout en maintenant le diffuseur par l'ergot supérieur du panneau, pressez-le contre la façade du flash double.

Appuyez sur le diffuseur jusqu'au déclic indiquant qu'il est en place.



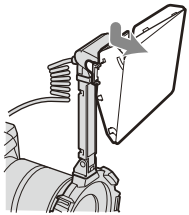
Remarques sur l'utilisation du diffuseur

- Si le bras est réglé à 60° et utilisé avec un objectif grand angle, il est possible que le diffuseur apparaisse sur l'image. Il est recommandé de toujours utiliser le diffuseur avec le bras réglé à 90°
- Lors de l'utilisation du diffuseur, la sortie de flash est réduite. Reportez-vous à la page 27 pour plus d'informations sur le flashmètre TTL, ou à la page 37 pour plus d'informations sur le flashmètre manuel.

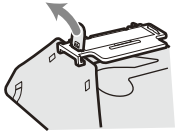
Suite à la page suivante

Retrait du diffuseur

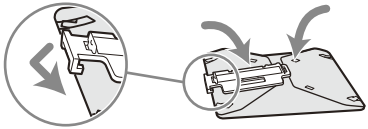
1 **Retirez le diffuseur tout en maintenant l'ergot supérieur du panneau.**



2 **Retirez l'ergot du creux, comme illustré. Vous pouvez maintenant retirer facilement le diffuseur.**



3 **Repliez le diffuseur et bloquez-le en fixant le panneau dessus.**



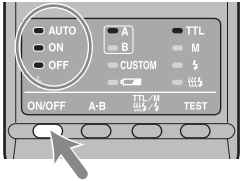
Fonctions personnalisables

Les divers réglages du flash peuvent être modifiés si nécessaire.
Les trois paramètres suivants peuvent être modifiés.

- Durée de temporisation avant l'auto-extinction
  (4 minutes/15 minutes/60 minutes/Aucune)
- Modes de prise de vue pour lesquels le mode manuel peut être utilisé
  (Mode M uniquement/Tous les modes)
- Paliers du niveau de puissance en mode manuel
  (Incréments de 1EV / Incréments de 1/2EV)

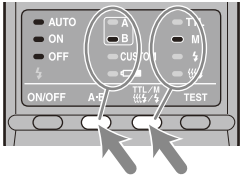
1 Appuyez sur la touche ON/OFF du flash pendant 3 secondes.

Le témoin auto et les témoins ON et OFF du flash s'allument tous en même temps, et l'élément (durée de temporisation avant auto-extinction) s'affiche.



2 Appuyez sur la touche A-B (touche de sélection A-B du flash double) pour sélectionner l'élément, puis appuyez sur la touche TTL/M/Test pour sélectionner le réglage souhaité.

A chaque pression sur la touche A-B, les trois paramètres ci-dessus s'affichent sur le panneau de commande (voir page suivante).

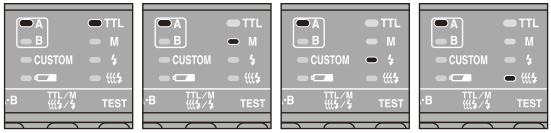


Suite à la page suivante

Sélection à l'aide de la touche TTL/M/Test

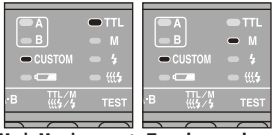
Sélection à l'aide de la touche A-B

1. Durée de temporisation avant l'auto-extinction



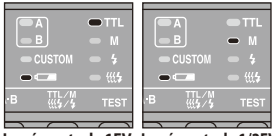
4 minutes **15 minutes** **60 minutes** **Aucune**

2. Modes de prise de vue pour lesquels le mode manuel peut être utilisé



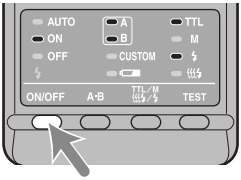
Mode M uniquement **Tous les modes**

3. Paliers du niveau de puissance en mode manuel

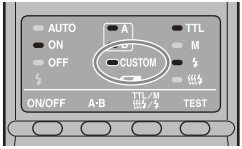


Incréments de 1EV **Incréments de 1/2EV**

3 Après avoir effectué vos sélections, appuyez sur la touche ON/OFF du flash pour quitter le mode de personnalisation.



- Lorsqu'un réglage autre que le réglage par défaut est sélectionné en mode de personnalisation, le témoin Custom du panneau de commande s'allume.



- Lorsque « Tous les modes » est sélectionné (voir 2. Modes de prise de vue pour lesquels le mode manuel peut être utilisé), le mode manuel peut être utilisé dans tous les modes de prise de vue.*
  * Vous ne pouvez pas obtenir l'exposition correcte dans un mode autre que M. Il est donc recommandé d'utiliser le mode M.
- Si « Incréments de 1/2 EV » est sélectionné à l'élément 3, utilisez les valeurs de puissance grisées fournies sur l'échelle inférieure des molettes de mode manuel. Les valeurs de demi incrément ne sont pas écrites sur l'échelle. Les valeurs de puissance sont 1/1, 1/1,4, 1/2, 1/2,8, 1/4, 1/5,6 et 1/8.
- Les réglages sélectionnés sont conservés, même lorsque le flash est mis hors tension ou si les piles sont retirées.

Exemples de prises de vue avec le flash macro double

En utilisant le flash macro double, vous pouvez modifier la position et l'angle du flash double pour obtenir un éclairage plus expressif.

Exemple:

Lumière zénithale uniquement

Lumière latérale uniquement

Lumière zénithale et latérale

En utilisant le diffuseur fixé au tube à éclairs (p. 43), vous pouvez atténuer les ombres dures portées sur les sujets.

Exemple :

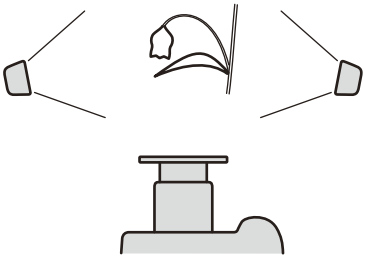
Lumière zénithale avec diffuseur

Prise de vue avec deux flashs doubles avec bras

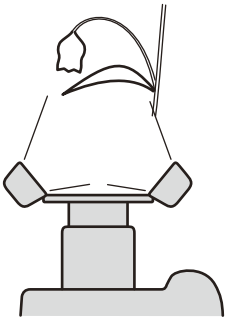
Eclairez le sujet latéralement avec les bras pour accentuer des détails et donner de la profondeur.

Exemple:

Avec bras, latéralement



Sans bras depuis l'avant



Suite à la page suivante

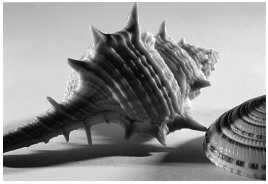
Remarque

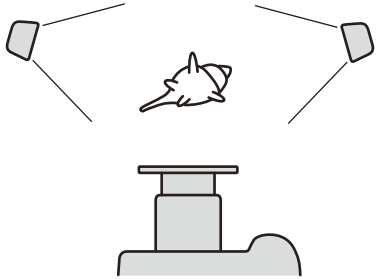
Si un sujet en gros plan est éclairé latéralement à l'aide d'un bras, des ombres dures peuvent être créées. Un éclairage au flash puissant par l'arrière du sujet peut créer un miroitement.

- Ce phénomène est particulièrement susceptible de se produire avec un objectif 50mm F2.8 Macro avec des tubes à éclairs fixés sur les bras.

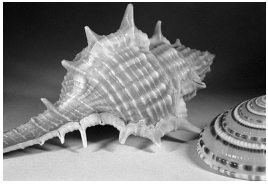
Exemple:

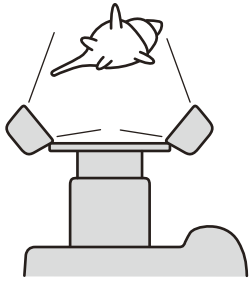
Avec bras, latéralement





Sans bras depuis l'avant

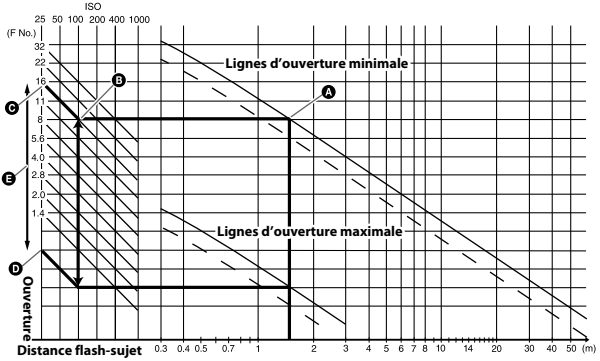




Graphique des plages d'ouverture

La plage d'ouverture pour les objectifs macro est présentée aux pages 25 (TTL) et 33 (mode manuel). Les plages d'ouverture décrites ici correspondent aux objectifs autres que les objectifs macro, ou à une situation où la distance par rapport au sujet est importante.

Flashmètre TTL



Le paragraphe suivant explique la façon d'obtenir la plage d'ouverture à l'aide des deux unités de flash double à une distance flash-sujet de 1,5 m, ISO 100.

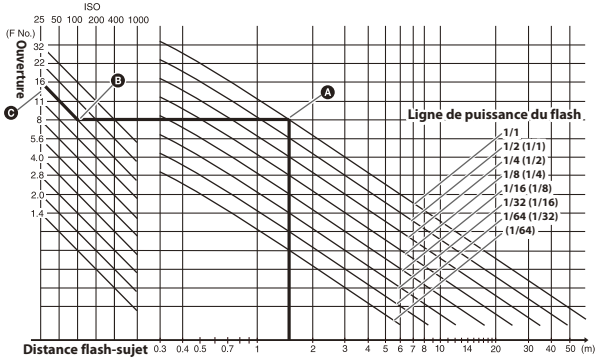
1 Tracez une ligne verticale vers le bas à partir de la distance flash-sujet jusqu'à ce qu'elle atteigne la ligne d'ouverture minimale (A).
2 Tracez une ligne horizontale vers la gauche à partir de A jusqu'à ce qu'elle atteigne la ligne ISO verticale correspondant à l'appareil utilisé (B).
3 Tracez une diagonale à partir de B vers le bas puis vers la gauche. Le résultat indique l'ouverture minimale qui fournit l'exposition correcte (C).
4 L'ouverture maximale peut être obtenue de la même façon en utilisant la ligne d'ouverture maximale (D). Les résultats de ces deux calculs donnent la plage d'ouverture utilisable pour obtenir l'exposition correcte (E).

Dans ce cas, l'exposition correcte peut être obtenue en réglant l'ouverture de l'appareil photo entre le maximum et f/16.

- Les lignes pointillées servent uniquement lorsqu'un seul flash double est utilisé.

Suite à la page suivante

Flashmètre manuel



Le paragraphe suivant explique la façon d'obtenir l'ouverture à l'aide de la paire de flashs doubles avec un niveau de puissance de 1/1, à une distance flash-sujet de 1,5 m et avec l'ISO 100.

1 Tracez une ligne verticale vers le haut à partir de la distance flash-sujet jusqu'à ce qu'elle atteigne la ligne de puissance du flash correspondant au niveau de puissance réglé (Ⓐ).
2 Tracez une ligne horizontale vers la gauche à partir de Ⓐ jusqu'à ce qu'elle atteigne la ligne ISO verticale correspondant à l'appareil utilisé (Ⓑ).
3 Tracez une diagonale à partir de Ⓑ vers le bas puis vers la gauche. Le résultat indique l'ouverture qui fournit l'exposition correcte (Ⓒ).

Dans ce cas, l'exposition correcte peut être obtenue en réglant l'ouverture de l'appareil photo sur f/16.

- Les chiffres entre parenthèses servent lorsqu'un seul flash double est utilisé.

Compatibilité avec d'autres produits

Objectif

- Des bagues adaptatrices de 49 mm et 55 mm de diamètre sont fournies.
- Objectifs dont les montures tournent lorsque la mise au point automatique est impossible.
- Lors de l'utilisation d'un objectif grand angle, il est possible qu'une partie du support apparaisse sur l'image. N'utilisez pas d'objectifs dont la longueur focale est inférieure à 24 mm. Si la longueur focale est comprise entre 24 mm et 27 mm, contactez un revendeur Sony agréé.
- Si vous utilisez un filtre dont la longueur focale est inférieure à 50 mm, il est possible qu'une partie du support apparaisse sur l'image.

Remarques sur l’utilisation

En prise de vues

- Ce flash émet des éclairs puissants et ne doit donc pas être dirigé directement vers les yeux.
- Lors de l’émission de l’éclair, le tube à éclairs peut être très chaud. Ne pas la toucher.

Piles

- Ne stockez pas le contrôleur de flash macro avec les piles alcalines dedans. Une fuite des piles pourrait endommager le compartiment.
- Le niveau de charge affiché peut être inférieur à la capacité de charge réelle, selon la température et les conditions de stockage. Cet affichage revient à son état normal une fois que le flash a émis quelques éclairs. Lorsque le témoin clignote et indique que le flash n’est plus opérationnel, plusieurs pressions sur la touche ON/OFF du flash peuvent redonner de l’autonomie aux piles. Si le niveau de charge des piles n’est pas restauré, remplacez celles-ci.
- Avec des piles lithium, le témoin peut clignoter si les piles chauffent suite à une température ambiante élevée ou à une sollicitation intensive. Le flash ne peut plus être utilisé pendant un moment. Attendez que les piles refroidissent avant d’utiliser le flash à nouveau.
- Les piles au nickel-métal hydrure peuvent subitement perdre de leur puissance. Si le témoin clignote ou si le flash ne peut plus être utilisé, changez les piles ou rechargez-les.
- Selon l’âge des piles neuves (durée de stockage après fabrication), la fréquence et le nombre d’éclairs obtenus ave des piles neuves peut différer des valeurs indiquées dans le tableau.

Température

- L'unité de flash peut être utilisée entre 0 et 40° C.
- N'exposez pas le flash à des températures extrêmement élevées (exposition directe au soleil dans une voiture par ex.) ou à une forte humidité.
- Afin d'éviter la formation de condensation, placez le flash dans un sac en plastique fermé lorsqu'il doit passer d'un endroit froid à un endroit chaud. Laissez-le reprendre la température de la pièce avant d'ouvrir le sac.
- L'autonomie des piles diminue lorsqu'il fait très froid. Dans ces conditions, conservez les piles dans une poche et insérez-les dans le flash juste avant la prise de vues. Lorsqu'il fait froid, le témoin peut s'allumer même si les piles disposent encore de suffisamment d'énergie. Des piles affaiblies par une température basse peuvent retrouver une partie de leur charge une fois que la température revient à un niveau normal.
- Ce flash n'est pas étanche. Utilisez-le avec précautions à proximité de l'eau et du sable, par exemple au bord de la mer. Evitez tout contact avec l'eau, le sable et la poussière car cela peut entraîner un dysfonctionnement.

Entretien

Retirez le flash de l'appareil photo. Nettoyez le flash avec un chiffon doux et sec. S'il a été en contact avec du sable, soufflez d'abord les grains avec une soufflette avant de l'essuyer. En cas de taches tenaces, nettoyez-le avec un chiffon légèrement humidifié avec une solution détergente douce, puis essuyez-le avec un chiffon sec. N'utilisez jamais de solvants puissants comme du dissolvant ou de l'essence, car ils pourraient endommager la finition de la surface.

Spécifications

Nombre guide

Mode flash normal (ISO 100)

Niveau de puissance	1 tube	2 tubes	Diffuseur grand angle	Diffuseur
1/1	17	24	11	7
1/2	12	17	8	5
1/4	8,5	12	5,6	3,5
1/8	6	8,5	4	2,5
1/16	4,2	6	2,8	1,8
1/32	3	4,2	2	1,3
1/64	2,1	3	1,4	0,9

Le diffuseur grand angle et le diffuseur simple sont conçus pour un tube.

Fréquence/Répétition

	Alcalines	Lithium	Nickel hydrure (1 550 mAh)
Fréquence (s.)	0,2~6	0,2~6	0,2~5
Répétition (nombre)	200~4 000	500~10 000	150~3 000

- La répétition est le nombre approximatif de fois possibles avant qu'une pile neuve soit complètement inutilisable.

Couverture du flash

Couverture du flash	Flash double	Diffuseur grand angle	Diffuseur
Vertical	45°	60°	90°
Horizontal	60°	78°	90°

Performance du flash en continu
40 cycles en continu de 5 éclairs par seconde
(Niveau de puissance 1/32, pile au nickel-métal hydrure)

Contrôle de flash Contrôle de flash avec le pré-flash, la mesure TTL directe, le flash manuel

Dimensions (environ)
Contrôleur de flash macro
68 × 123 × 91 mm (2 3/4 × 4 7/8 × 3 5/8 pouces) (l × h × p)
Flash double
43 × 41 × 37 mm (1 3/4 × 1 5/8 × 1 1/2 pouces) (l × h × p)

Poids (environ) Contrôleur de flash macro 235 g (8,3 once) (sans pile)
Flash double 33 g (1,2 once)(par flash double)

Température de fonctionnement
0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)

Articles inclus Contrôleur de flash macro (1), Flash double (2), Support (1), Bras (2), Bague adaptatrice ø 49 mm (1), Bague adaptatrice ø 55 mm (1), Diffuseur grand angle (2), Diffuseur (2), Dévidoir du cordon (2), Étui du contrôleur (1), Étui du flash (1), Jeu de documents imprimés

Les fonctions présentes dans ce mode d'emploi dépendent des conditions de test au sein de notre entreprise.
La conception et les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

Deutsch

Lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme des Produkts bitte genau durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen sorgfältig auf.

ACHTUNG

Um Feuer- oder Berührungsgefahr zu verringern, setzen Sie das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit aus.

Kleben Sie beim Entsorgen von Lithiumbatterien die Kontakte ab, um etwaige Kurzschlüsse zu vermeiden. Befolgen Sie außerdem die örtlichen Vorschriften zum Entsorgen von Batterien.

Halten Sie Batterien und Kleinteile, die verschluckt werden können, von Kleinkindern fern. Konsultieren Sie umgehend einen Arzt, wenn ein Gegenstand verschluckt wird.

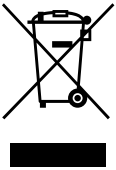
Nehmen Sie sofort die Batterien heraus und verwenden Sie das Produkt nicht weiter, wenn...

- das Produkt fallen gelassen oder einem heftigen Stoß ausgesetzt wurde, so dass Innenteile freiliegen.
- vom Produkt ungewöhnliche Gerüche, Hitze oder Rauch ausgehen.

Zerlegen Sie das Produkt nicht. Wenn Sie einen Hochspannungsschaltkreis im Inneren des Produkts berühren, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

Schützen Sie Akkus und Batterien vor übermäßiger Hitze, wie z. B. direktem Sonnenlicht, Feuer o. Ä.

Für Kunden in Europa



Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte)

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft, den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

< Hinweis für Kunden in Ländern, in denen EU-Richtlinien gelten >

Der Hersteller dieses Produkts ist Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075, Japan. Autorisierter Vertreter für EMV und Produktsicherheit ist die Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Deutschland. Für Fragen im Zusammenhang mit Kundendienst oder Garantie wenden Sie sich bitte an die in den separaten Kundendienst- oder Garantieunterlagen genannten Adressen.

Markenzeichen

α ist ein Markenzeichen der Sony Corporation.

Inhalt

Merkmale und Funktionen 5

Bezeichnung der Teile 6

Vorbereitungen

Einlegen der Batterien 10

Anbringen und Abnehmen der Makro-Blitzsteuereinheit 12

Anbringen eine Makro-Zwillingsblitzleuchte 13

Ein-/Ausschalten des Blitzgeräts 20

Grundlagen

Grundlegende Blitzmodi (Modus A/Modus M) 21

Blitzprogrammautomatik (Grundlagen) 29

Weitere Funktionen

Manuelles Blitzen (M) 31

Testblitz 39

Blitz-Einstelllicht 40

Weitwinkelstreuscheibe 41

Softbox 43

Benutzerdefinierte Einstellungen 47

Weitere Informationen

Beispiele für Aufnahmen mit Makro-Zwillingsblitz 50

Blendenbereichstabelle 53

Kompatibilität mit anderen Produkten 55

Hinweise zur Verwendung 56

Wartung 57

Technische Daten 58

Vor dem Gebrauch

Näheres schlagen Sie bitte in der mit der Kamera gelieferten Bedienungsanleitung nach.

Dieses Blitzgerät ist nicht staubdicht, nicht spritzwassergeschützt und nicht wasserdicht.

Verwenden oder lagern Sie dieses Blitzgerät nicht an folgenden Orten.

Unabhängig davon, ob Sie dieses Gerät verwenden oder lagern, sollten Sie Orte vermeiden, an denen das Gerät folgenden Bedingungen ausgesetzt ist. Andernfalls könnte es zu einer Fehlfunktion kommen.

- An einem Ort, der direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, wie z. B. das Armaturenbrett, oder in der Nähe von Heizungen kann sich das Gerät verformen oder es kommt zu Fehlfunktionen.
- Übermäßigen Erschütterungen
- Starker elektromagnetischer Strahlung
- Übermäßig viel Sand
  Schützen Sie das Gerät am Strand oder anderen sandigen oder sehr staubigen Orten vor Sand und Staub.
  Andernfalls könnte es zu einer Fehlfunktion kommen.

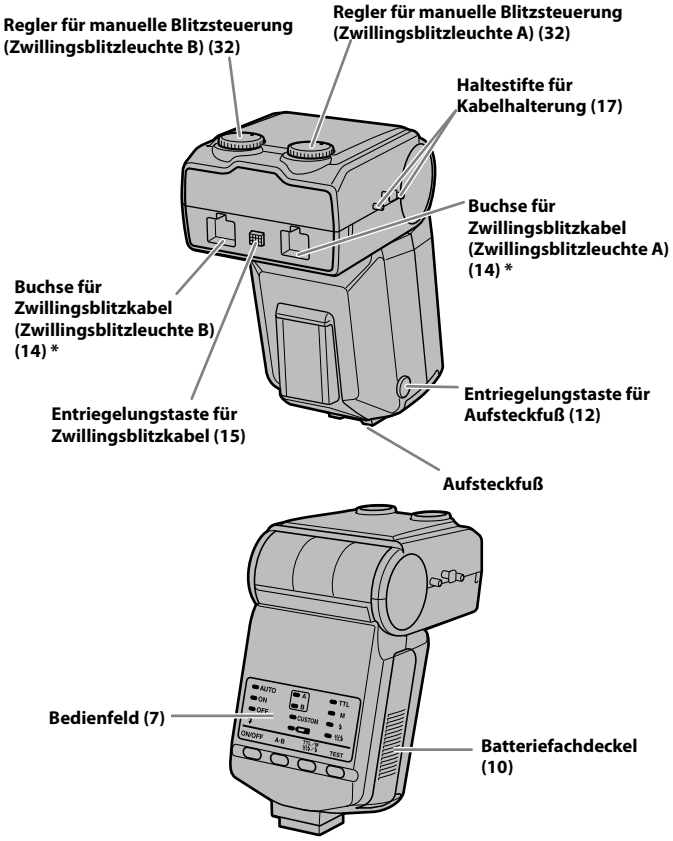
Merkmale und Funktionen

Der Makro-Zwillingsblitz ermöglicht bei Makronaturaufnahmen eine besonders flexible Beleuchtung. Es eignet sich ideal für Nahaufnahmen von Blumen, Insekten und anderen kleinen Motiven.

- Position und Winkel der Blitzköpfe sind variabel und ermöglichen so besonders ausdrucksstarke Aufnahmen.
- Die beiden Zwillingsblitzleuchten können mithilfe von zweifach längenverstellbaren Teleskoparmen an der Blitzhalterung angebracht werden, was bei Nahaufnahmen mit starker Vergrößerung eine flexible Lichtführung erlaubt.
- Die mitgelieferte Softbox macht das Licht weicher.
- Mit der mitgelieferten Weitwinkelstreuscheibe kann der Ausleuchtwinkel auf eine Brennweite von 24 mm ausgedehnt werden.
- Mit dem Blitz-Einstelllicht lässt sich vor der Aufnahme die Lichtführung kontrollieren.

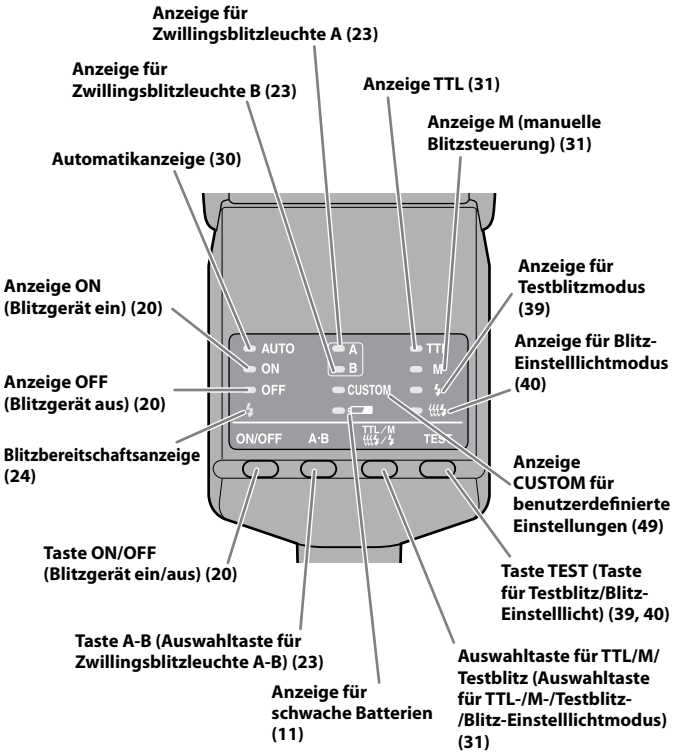
Bezeichnung der Teile

Makro-Blitzsteuereinheit



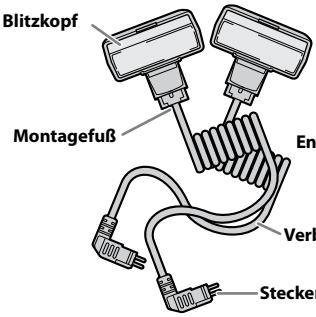
* Nicht direkt berühren.

Bedienfeld

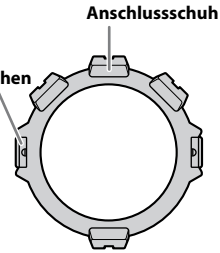

Anzeige für Zwillingsblitzleuchte A (23)
Anzeige für Zwillingsblitzleuchte B (23)
Anzeige TTL (31)
Anzeige M (manuelle Blitzsteuerung) (31)
Automatikanzeige (30)
Anzeige ON (Blitzgerät ein) (20)
Anzeige für Testblitzmodus (39)
Anzeige für Blitz-Einstelllichtmodus (40)
Anzeige OFF (Blitzgerät aus) (20)
Blitzbereitschaftsanzeige (24)
Anzeige CUSTOM für benutzerdefinierte Einstellungen (49)
Taste ON/OFF (Blitzgerät ein/aus) (20)
Taste TEST (Taste für Testblitz/Blitz-Einstelllicht) (39, 40)
Taste A-B (Auswahltaste für Zwillingsblitzleuchte A-B) (23)
Auswahltaste für TTL/M/ Testblitz (Auswahltaste für TTL-/M-/Testblitz-/Blitz-Einstelllichtmodus) (31)
Anzeige für schwache Batterien (11)
AUTO
ON
OFF
A
B
TTL
M
CUSTOM
ON/OFF
A·B
TTL/M
TEST

Makro-Zwillingsblitzgerät

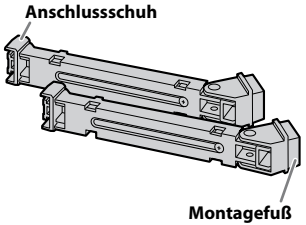
Zwillingsblitzleuchte*



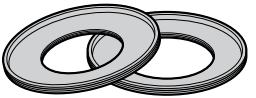
Blitzhalterung (13)



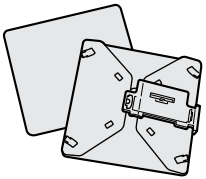
Arm* (16)



Adapterring (13)
(ø 49 mm, ø 55 mm)

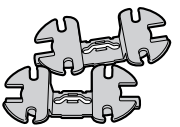


Softbox* (43)



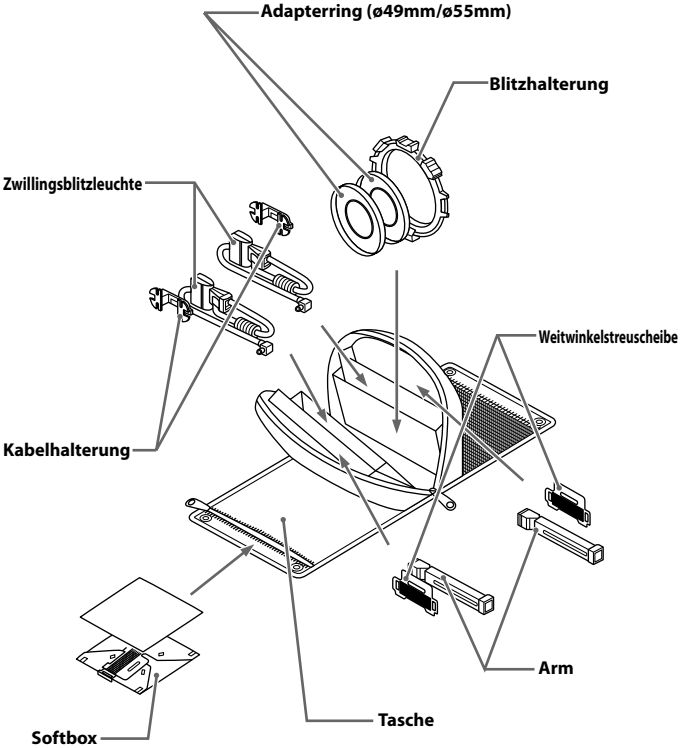
Weitwinkelstreuscheibe* (41)

Kabelhalterung* (17)



* Zwei mitgeliefert

Verstauen des Blitzgeräts (Beispiel)

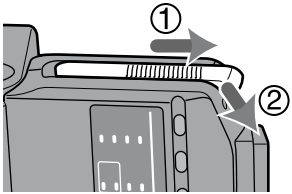


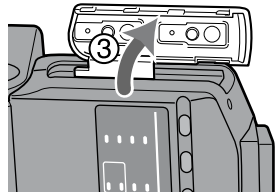
Einlegen der Batterien

Den HVL-MT24AM können Sie mit folgenden Stromquellen betreiben:
* Die Batterien werden nicht mitgeliefert.

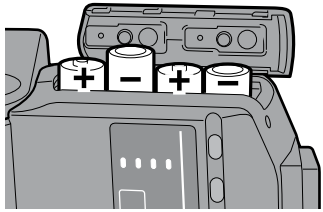
- Vier Alkalibatterien der Größe AA
- Vier Lithiumbatterien der Größe AA
- Vier Nickel-Metall-Hydrid-Akkus (Ni-MH) der Größe AA
  Sorgen Sie in jedem Fall dafür, dass die Nickel-Metall-Hydrid-Akkus im dafür vorgesehenen Ladegerät aufgeladen werden.

1 Öffnen Sie wie in der Abbildung dargestellt den Batteriefachdeckel.





2 Legen Sie die Batterien wie in der Abbildung dargestellt in das Batteriefach ein.

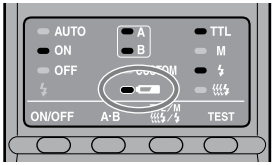


3 Schließen Sie den Batteriefachdeckel.

- Gehen Sie dazu umgekehrt wie zum Öffnen des Batteriefachdeckels vor.
- Die Anzeige auf dem Bedienfeld leuchtet auf. Ist dies nicht der Fall, drücken Sie die Taste ON/OFF.

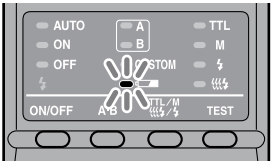
Überprüfen der Batterieladung

Die Anzeige auf dem Bedienfeld leuchtet auf oder blinkt, wenn die Batterien schwach sind.



leuchtet

Es empfiehlt sich, die Batterien auszutauschen. Der Blitz kann in diesem Zustand noch verwendet werden, solange die Blitzbereitschaftsanzeige ϟ auf der Rückseite des Geräts leuchtet.



Nur die Anzeige blinkt

Der Blitz kann nicht mehr verwendet werden.
Legen Sie neue Batterien ein.

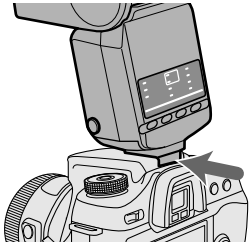
- Wenn das Blitzgerät nicht auf das Drücken der Taste ON/OFF an der Makro-Blitzsteuereinheit reagiert, überprüfen Sie die Ausrichtung der Batterien.

Anbringen und Abnehmen der Makro-Blitzsteuereinheit

Anbringen der Makro-Blitzsteuereinheit an der Kamera

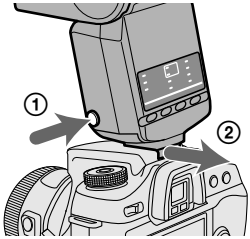
Schieben Sie den Aufsteckfuß fest bis zum Anschlag auf die Kamera.

- Die Makro-Blitzsteuereinheit rastet automatisch ein.
- Wenn der in die Kamera integrierte Blitz hervorsteht, klappen Sie ihn ein, bevor Sie die Makro-Blitzsteuereinheit anbringen.



Abnehmen der Makro-Blitzsteuereinheit von der Kamera

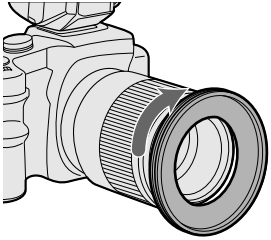
Halten Sie die Entriegelungstaste für den Aufsteckfuß gedrückt ① und nehmen Sie die Makro-Blitzsteuereinheit ab ②.



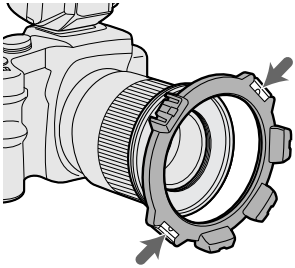
Anbringen eine Makro-Zwillingsblitzleuchte

1 Schrauben Sie den geeigneten Adapterring im Uhrzeigersinn auf das Objektiv.

Ein 49mm und ein 55mm Adapter sind im Lieferumfang enthalten.



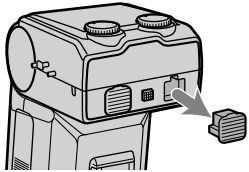
2 Halten Sie die Laschen an beiden Seiten der Blitzhalterung gedrückt, setzen Sie die Blitzhalterung auf den Adapter und lassen Sie die beiden Laschen los.



Fortsetzung auf der nähsten Seite

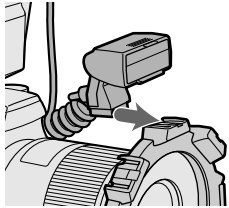
3 Nehmen Sie die Schutzkappen der Buchsen an der Makro-Blitzsteuereinheit ab.

- Bewahren Sie die Kappen in der Tasche auf, damit sie nicht verloren gehen.
- Bringen Sie die Kappen nach Gebrauch wieder an.

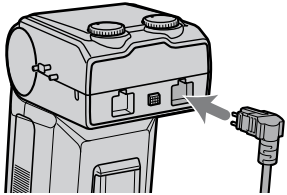


4 Stecken Sie die Zwillingsblitzleuchte in den gewünschten Anschlussschuh an der Blitzhalterung.

Sie können dabei auch den Arm verwenden (S. 16).

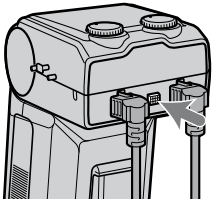


5 Stecken Sie den Stecker der Zwillingsblitzleuchte in die Buchse für das Zwillingsblitzkabel an der Makro-Blitzsteuereinheit.



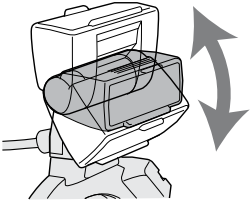
Zum Lösen des Steckers drücken Sie die Entriegelungstaste für die Zwillingsblitzkabel an der Makro-Blitzsteuereinheit und ziehen das Kabel gerade aus der Buchse heraus.

Ziehen Sie zum Lösen des Steckers nicht am Verbindungskabel.

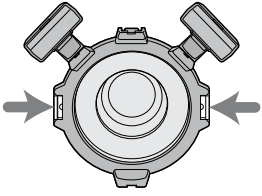


6 Bringen Sie die Blitzköpfe in die gewünschte Position.

- Die beiden Blitzköpfe des Zwillingsblitzgeräts können beliebig auf die vier Anschlussschuhe der Blitzhalterung verteilt werden.
- Zudem kann die Neigung der Blitzköpfe separat eingestellt werden.



- Die Blitzhalterung lässt sich drehen. Halten Sie die Entriegelungslaschen zum Abnehmen oder Drehen der Blitzhalterung gedrückt.

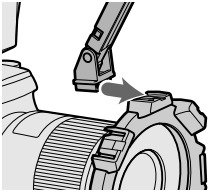


Fortsetzung auf der nähsten Seite

Anbringen eines Arms

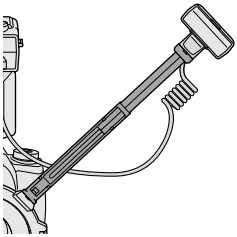
Mit einem Arm können Sie den Abstand zwischen Blitzleuchte und Kamera vergrößern.

1 Schieben Sie den Montagefuß des Arms in einen der vier Anschlussschuhe der Blitzhalterung.



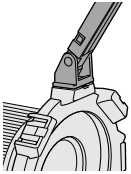
2 Stecken Sie einen Blitzkopf in den Anschlussschuh des Arms.

3 Stellen Sie den Arm auf eine von zwei Längen ein.

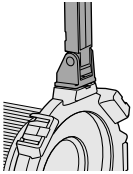


4 Wenn Sie den Arm auf einen Winkel von 60° einstellen wollen, halten Sie ihn an beiden Enden und stellen ihn in die zweite Einrastposition.

- Der Arm hat zwei Einrastpositionen, und zwar im Winkel von 60° und von 90°.
- Der Arm kann über die 60°- und 90°-Position hinaus bewegt werden, um ein Abbrechen des Arms zu verhindern. Verwenden Sie ihn jedoch nur in den Einrastpositionen. Stecken Sie die beiden Arme auch nicht aufeinander. Andernfalls können die Arme beschädigt werden.



60°-Position



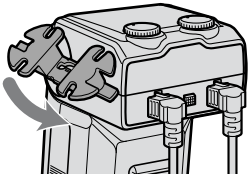
90°-Position

Verwenden der Kabelhalterung

Die Kabelhalterung kann seitlich an der Makro-Blitzsteuereinheit angebracht werden, um zu verhindern, dass das Verbindungskabel der Zwillingsblitzleuchte durchhängt.

Anbringen der Kabelhalterung an der Makro-Blitzsteuereinheit

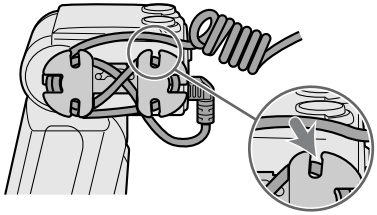
Vergewissern Sie sich zunächst, welches die Ober- und die Unterseite der Kabelhalterung ist (siehe Abbildung). Bringen Sie dann zunächst die Ober- und dann die Unterseite an den Haltestiften für die Kabelhalterung seitlich an der Makro-Blitzsteuereinheit an.



Fortsetzung auf der nähsten Seite

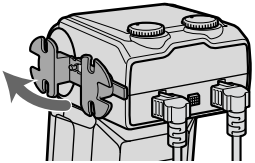
Aufwickeln des Verbindungskabels (Beispiel)

Wickeln Sie das Verbindungskabel wie in der Abbildung gezeigt um die Kabelhalterung und führen Sie es durch die äußeren Kerben, so dass es nicht durchhängt.

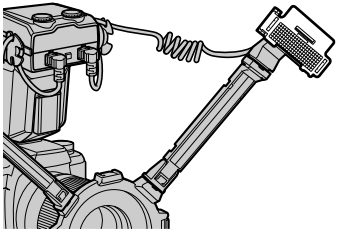


Abnehmen der Kabelhalterung

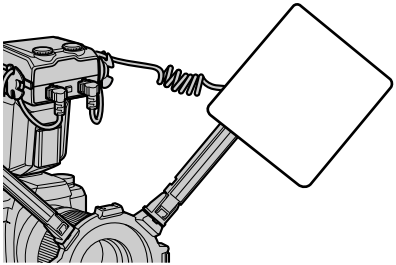
Ziehen Sie die Unterseite der Kabelhalterung zum Abnehmen von der Makro-Blitzsteuereinheit weg.



- Durch Anbringen der Weitwinkelstreuscheibe am Blitzkopf kann der Ausleuchtwinkel vergrößert werden (S. 41).



- Durch Anbringen der Softbox am Blitzkopf lassen sich harte Schatten abmildern. Bringen Sie die Softbox immer an einem Arm an (S. 43).

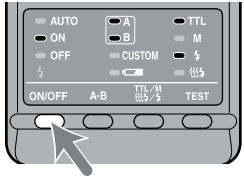


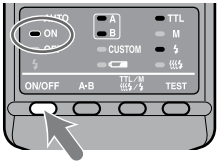
- Richten Sie den Blitzkopf auf das Motiv. Das Kabel darf sich nicht vor dem Blitzkopf oder dem Objektiv befinden.
- Beispielfotos sind auf Seite 50 abgebildet.
- Wenn Sie bei Supernahaufnahmen mit einem 50mm F2.8 Macro-Objektiv einen Arm verwenden, wird das Motiv möglicherweise nicht ausreichend beleuchtet (S. 52).

Ein-/Ausschalten des Blitzgeräts

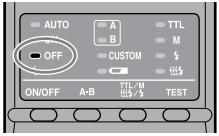
Drücken Sie die Taste ON/OFF an der Rückseite der Makro-Blitzsteuereinheit.

Die Makro-Blitzsteuereinheit schaltet sich ein.





Wenn die Makro-Blitzsteuereinheit eingeschaltet wird, leuchtet die Anzeige ON (Blitzgerät ein) auf dem Bedienfeld auf.



Wenn Sie die Taste ON/OFF bei eingeschalteter Makro-Blitzsteuereinheit drücken, schaltet sich die Makro-Blitzsteuereinheit aus und die Anzeige OFF (Blitzgerät aus) auf dem Bedienfeld leuchtet auf.

- Die Anzeige OFF (Blitzgerät aus) erlischt nach etwa 10 Sekunden.

Ausschaltautomatik

Wenn die Kamera oder die Makro-Blitzsteuereinheit vier Minuten lang nicht verwendet wird, schaltet sich die Makro-Blitzsteuereinheit automatisch aus und die Anzeigen auf dem Bedienfeld werden ausgeblendet, um die Batterien zu schonen.

- Über die benutzerdefinierten Einstellungen können Sie die Ausschaltautomatik deaktivieren bzw. die Dauer bis zum automatischen Ausschalten ändern (S. 47).

Grundlegende Blitzmodi (Modus A/Modus M)

Der Belichtungsmodus der Kamera sollte auf Modus A (Blendenpriorität)*1 oder Modus M (manuell)*2 eingestellt werden.

- Bei Nahaufnahmen muss im Allgemeinen mit geringer Schärfentiefe*3 gearbeitet werden, so dass bei der Aufnahme normalerweise ein kleiner Blendenwert zu verwenden ist. Sie sollten daher den Modus A oder M wählen, da Sie in diesen Modi die Blende auswählen können.
  Außerdem empfiehlt es sich, ein Makroobjektiv zu verwenden.

In diesem Abschnitt wird die Verwendung des Blitzgeräts im Modus A bzw. M mit TTL-Messung (Anzeige TTL leuchtet) beschrieben.

Bei den folgenden Anweisungen wird davon ausgegangen, dass Sie eine der folgenden Kameras und eins der folgenden Makroobjektive verwenden.
Kamera: Kamera mit Modus A (Blendenpriorität) oder Modus M (manuell).
Objektiv: 50mm F2.8 Macro
100mm F2.8 Macro
Wenn Sie im Modus P aufnehmen wollen, schlagen Sie bitte auf Seite 29 nach. Wenn Sie ein anderes Objektiv verwenden, schlagen Sie bitte in der Blendenbereichstabelle auf Seite 53 nach.

*1 Modus A: Im Modus A wählen Sie die Blende und die Kamera stellt die Verschlusszeit automatisch so ein, dass eine geeignete Belichtung erzielt wird.

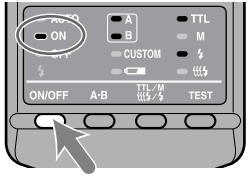
*2 Modus M: Sie können Blende und Verschlusszeit auswählen. Sie können eine Verschlusszeit wählen, die länger ist als die Synchronisationsgeschwindigkeit der Kamera.

*3 Schärfentiefe: Der Bereich vor oder hinter dem eigentlichen Motiv, der scharf erscheint. Bei Nahaufnahmen ist dieser Bereich relativ klein und der unscharfe Bereich ist größer.

Fortsetzung auf der nähsten Seite

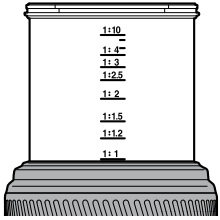
1 Stellen Sie den Schalter POWER an der Kamera auf ON und wählen Sie den Modus A oder M.

2 Drücken Sie die Taste ON/OFF, so dass die Anzeige ON (Blitzgerät ein) auf dem Bedienfeld aufleuchtet.



3 Fokussieren Sie das Motiv und überprüfen Sie den Vergrößerungsfaktor.

Verwenden Sie zum Überprüfen des Vergrößerungsfaktors die Vergrößerungsskala am Objektiv. (Die Lage der Vergrößerungsskala variiert je nach Objektiv.)



4 Wählen Sie die Verschlusszeit, wenn Sie den Modus M verwenden.

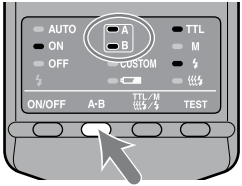
Eine Verschlusszeit, die kürzer ist als die Synchronisationsgeschwindigkeit der Kamera, können Sie nicht auswählen.

5 Wählen Sie die Blende.

Schlagen Sie den richtigen Blendenwert auf Seite 25 bis 28 nach.

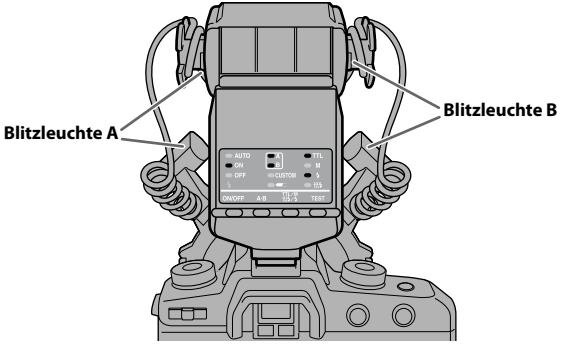
6 Wählen Sie die Blitzleuchte aus.

Drücken Sie die Taste A-B auf der Rückseite der Makro-Blitzsteuereinheit, so dass die Anzeige für Zwillingsblitzleuchte A oder B oder beide aufleuchten. (Der Blitz wird an der Blitzleuchte ausgelöst, deren Anzeige leuchtet.)



Von hinten betrachtet (die Seite mit dem Bedienfeld) ist die Blitzleuchte A an die linke Buchse und die Blitzleuchte B an die rechte Buchse angeschlossen.

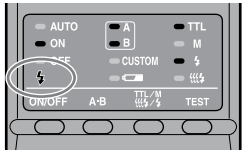
- Welche Effekte sich durch Auswahl der Blitzleuchte erzielen lassen, ist auf Seite 50 bis 52 beschrieben.



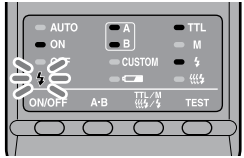
Fortsetzung auf der nähsten Seite

7 Wenn die Makro-Blitzsteuereinheit geladen ist, drücken Sie zum Aufnehmen eines Fotos den Auslöser ganz.

Die Makro-Blitzsteuereinheit ist geladen, wenn die Blitzbereitschaftsanzeige ϟ auf dem Bedienfeld der Makro-Blitzsteuereinheit und die Anzeige ϟ im Sucher der Kamera leuchten.



Wenn für das gerade aufgenommene Bild die richtige Belichtung erzielt wurde, blinkt die Blitzbereitschaftsanzeige ϟ auf dem Bedienfeld.



- Das Foto ist unterbelichtet, wenn es aufgenommen wird, bevor der Ladevorgang abgeschlossen ist.
- Es empfiehlt sich, ein Stativ oder ein Fernbedienungskabel zu verwenden, um Verwacklungsunschärfen zu vermeiden.
- Optimale Ergebnisse mit den Makro-Blitzleuchten erzielen Sie mit einer Entfernung zwischen Kamera und Motiv von unter 0,5 m und einer mehr als 0,15fachen Vergrößerung (Vergrößerungsfaktor über 1:7).
- Schalten Sie die Makro-Blitzsteuereinheit aus, wenn die Zwillingsblitzleuchten nicht angeschlossen sind. Wenn die Steuereinheit eingeschaltet ist, obwohl die Zwillingsblitzleuchten nicht angeschlossen sind, wird die Blitzsynchronisation der Kamera verwendet, was zu einer Fehlbelichtung führt.
- Das AF-Hilfslicht der Kamera wird vom Adapterring bzw. den Zwillingsblitzleuchten blockiert und kann daher nicht zum Fokussieren verwendet werden.

Auswählen der Blende im TTL-Blitzmodus

- Die folgenden Tabellen zeigen die Werte bei Verwendung von ISO 100 ohne Weitwinkelstreuscheibe bzw. Softbox. Bei anderen ISO-Einstellungen oder bei Verwendung der Weitwinkelstreuscheibe bzw. Softbox korrigieren Sie die Blende wie in den Tabellen auf Seite 27 erläutert.
- Bei den Blendenbereichen in den Tabellen handelt es sich um berechnete Werte. Der tatsächlich verwendbare Blendenbereich hängt vom jeweiligen Objektiv ab.

  Beispiel: 50mm F2.8 Macro-Objektiv, ISO 100, ein Paar Zwillingsblitzleuchten ohne Arme, Vergrößerungsfaktor 1:1

  → Die geeigneten Blendenwerte liegen laut Berechnung zwischen f/4 und f/90 (siehe folgende Tabelle).
  Der Blendenbereich des Objektivs liegt jedoch zwischen f/2,8 und f/32, so dass bei diesem Objektiv ein Blendenwert zwischen f/4 und f/32 eingestellt werden kann.
- Die folgenden Tabellen zeigen die Werte für bestimmte Objektive und Vergrößerungsfaktoren. Informationen zu anderen Objektiven und Vergrößerungsfaktoren finden Sie auf Seite 53.

Fortsetzung auf der nähsten Seite

50mm F2.8 Macro (Blendenbereich des Objektivs: f/2,8 - f/32)

Vergrößerungsfaktor	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Ohne Arm	4 ~ 90 2,8 ~ 64	5,6 ~ 128 4 ~ 90	8 ~ 180 5,6 ~ 128	5,6 ~ 128 4 ~ 90	4,5 ~ 108 3,5 ~ 76
Arm (kurz), 60°-Position	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38	2,8 ~ 64 2 ~ 45	4 ~ 90 2,8 ~ 64	4 ~ 90 2,8 ~ 64	4,5 ~ 108 3,5 ~ 76
Arm (lang), 90°-Position	1,4 ~ 32 1 ~ 22	1,4 ~ 32 1 ~ 22	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38	2,8 ~ 64 2 ~ 45

Die Zahlen in der oberen Reihe gelten bei Verwendung von zwei Zwillingsblitzleuchten.
Die Zahlen in der unteren Reihe gelten bei Verwendung einer Zwillingsblitzleuchte.

100mm F2.8 Macro (Blendenbereich des Objektivs: f/2,8 - f/32)

Vergrößerungsfaktor	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Ohne Arm	3,5 ~ 76 2,4 ~ 54	3,5 ~ 76 2,4 ~ 54	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38
Arm (kurz), 60°-Position	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,8 ~ 64 2 ~ 45
Arm (lang), 90°-Position	1,2 ~ 27 0,85 ~ 19	1,7 ~ 38 1,2 ~ 27	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2 ~ 45 1,4 ~ 32

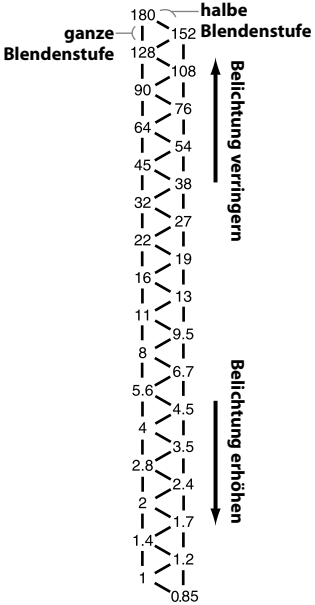
Die Zahlen in der oberen Reihe gelten bei Verwendung von zwei Zwillingsblitzleuchten.
Die Zahlen in der unteren Reihe gelten bei Verwendung einer Zwillingsblitzleuchte.

Bei einer anderen ISO-Einstellung als 100 bzw. bei Verwendung der Weitwinkelstreuscheibe oder Softbox

Die Werte aus den vorherigen Tabellen müssen wie unten erläutert korrigiert werden.

	Ohne Weitwinkelstreuscheibe bzw. Softbox (Belichtungskorrektur)	Mit Weitwinkelstreuscheibe (Belichtungskorrektur)	Mit Softbox (Belichtungskorrektur)
ISO 25	+2 Stufen	+3,5 Stufen	+4,5 Stufen
ISO 50	+1 Stufe	+2,5 Stufen	+3,5 Stufen
ISO 100	Keine Änderung	+1,5 Stufen	+2,5 Stufen
ISO 200	–1 Stufe	+0,5 Stufen	+1,5 Stufen
ISO 400	–2 Stufen	–0,5 Stufen	+0,5 Stufen
ISO 800	–3 Stufen	–1,5 Stufen	–0,5 Stufen
ISO 1600	–4 Stufen	–2,5 Stufen	–1,5 Stufen

Blendenskala



Verwenden der Blendenskala

Bei der Blendenskala links entspricht ein Schritt in vertikaler Richtung einer ganzen Blendenstufe. Ein Schritt in diagonaler Richtung entspricht dagegen einer halben Blendenstufe.
Die halben Blendenstufen sind für das Einstellen der Blende in diesem Schritt entscheidend. Wenn Sie eine Kamera verwenden, bei der die Blende in Stufen von 0,3 eingestellt wird, korrigieren Sie die Blende um einen Wert, der möglichst nahe bei einem Wert in der Tabelle oben liegt, und stellen Sie die Blende gemäß der Blendenskala ein. Für präzise Aufnahmen empfiehlt es sich, mit Belichtungsreihen zu arbeiten.

Beispiel:

Wenn Sie die Belichtung ausgehend von f/8 um eine ganze Stufe verringern, erhalten Sie f/11.
Wenn Sie die Belichtung um eine halbe Stufe erhöhen, erhalten Sie f/6,7.

Fortsetzung auf der nähsten Seite

Auswählen der Blende bei einer anderen ISO-Einstellung als 100 bzw. bei Verwendung der Weitwinkelstreuscheibe oder Softbox

1 Ermitteln Sie unter gleichen Bedingungen den berechneten Blendenbereich für ISO 100 anhand der Tabelle auf Seite 26.
2 Ermitteln Sie die bei Verwendung einer anderen ISO-Einstellung als 100 bzw. bei Verwendung der Weitwinkelstreuscheibe oder Softbox erforderliche Korrektur anhand der Tabelle auf Seite 27.
3 Ermitteln Sie unter Verwendung der Ergebnisse aus Schritt 1 und 2 den berechneten Blendenbereich anhand der Blendenskala.
4 Vergleichen Sie das Ergebnis aus Schritt 3 mit dem tatsächlichen Blendenbereich des verwendeten Objektivs und wählen Sie einen Blendenwert aus dem verwendbaren Blendenbereich, um ein gutes Ergebnis zu erzielen.

Beispiel: 50mm F2.8 Macro-Objektiv, zwei Zwillingsblitzleuchten ohne Arme, Vergrößerungsfaktor 1:2, ISO 200

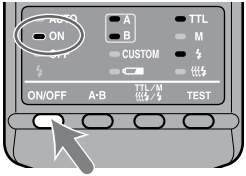
1 Ermitteln Sie den berechneten Blendenbereich für das 50mm F2.8 Macro-Objektiv bei Verwendung von zwei Zwillingsblitzleuchten ohne Arme, wenn als Vergrößerungsfaktor 1:2 und ISO 100 eingestellt sind.
→f/8 - f/180 (siehe Tabelle auf Seite 26)
2 Ermitteln Sie die bei Verwendung von ISO 200 und einer Softbox erforderliche Korrektur anhand der Tabelle auf Seite 27.
→Öffnen der Blende um +1,5 Stufen (siehe Tabelle auf Seite 27).
3 Wenn die Blende ausgehend von f/8 um +1,5 Stufen geöffnet wird, entspricht dies f/4,5, wird die Blende ausgehend von f/180 um +1,5 Stufen geöffnet, entspricht dies f/108.
4 Der tatsächliche Blendenbereich beim 50mm F2.8 Macro-Objektiv liegt zwischen f/2,8 und f/32. Sie können also den Höchstwert des korrigierten Bereichs zwischen f/4,5 und f/108 nicht einstellen, da ein Blendenwert von f/108 vom Objektiv nicht unterstützt wird. Wählen Sie für ein gutes Ergebnis einen Blendenwert zwischen f/4,5 und f/32.

Blitzprogrammautomatik (Grundlagen)

Das Vorgehen im Modus P, einschließlich der Motivprogrammwahl, ist mit dem beim Modus A bzw. M identisch, allerdings wird die Blende automatisch eingestellt.

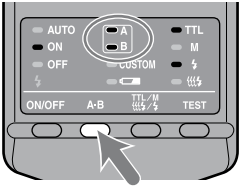
1 Stellen Sie den Schalter POWER an der Kamera auf ON und wählen Sie den Modus P.

2 Drücken Sie die Taste ON/OFF, so dass die Anzeige ON (Blitzgerät ein) auf dem Bedienfeld aufleuchtet.



3 Fokussieren Sie das Motiv und überprüfen Sie den Vergrößerungsfaktor.

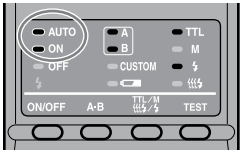
4 Wählen Sie die Blitzleuchte aus.



5 Wenn die Makro-Blitzsteuereinheit geladen ist, drücken Sie zum Aufnehmen eines Fotos den Auslöser ganz.

Fortsetzung auf der nähsten Seite

- Bei manchen Kameras wird der Blitz im Modus P automatisch ausgelöst. In diesem Fall leuchtet die Automatikanzeige auf dem Bedienfeld der Makro-Blitzsteuereinheit und bei hellem Umgebungslicht wird der Blitz eventuell gar nicht ausgelöst.

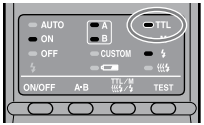


- Das Blitzprogramm im Modus P ist nicht auf Makro-Nahaufnahmen ausgelegt. Bei Makroaufnahmen ist die Schärfentiefe möglicherweise sehr gering. Wenn die von der Kamera gewählte Blende außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, lässt sich keine zufrieden stellende Belichtung erzielen (S. 25 - 28).

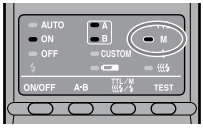
Manuelles Blitzen (M)

Bei der normalen TTL-Blitzbelichtungsmessung wird die Blitzintensität automatisch so eingestellt, dass das Motiv zufrieden stellend ausgeleuchtet wird. Beim manuellen Blitzen ist die Blitzintensität unabhängig von der Helligkeit des Motivs und den Kameraeinstellungen fest vorgegeben.

- Im manuellen Blitzmodus ist die Blitzleistung am höchsten, wenn die manuelle Blitzsteuerung auf 1/1 eingestellt ist. Jede Blitzleistungsstufe entspricht einer Blendenstufe. Wenn Sie die Einstellung um eine Stufe ändern, also z. B. von 1/1 in 1/2, entspricht das dem Abblenden um eine Stufe, also z. B. von f/4 auf f/5,6.
- Das manuelle Blitzen steht nur zur Verfügung, wenn sich die Kamera im Modus M befindet. Bei anderen Modi wird automatisch die TTL-Messung ausgewählt.
- Da der manuelle Blitz durch die Reflektivität des Motivs nicht beeinflusst wird, ist er bei Motiven mit äußerst hoher oder niedriger Reflektivität zweckmäßig.



TTL-Blitzbelichtungsmessung

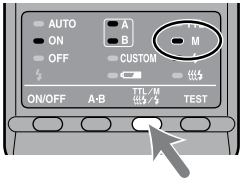


Manuelle Blitzsteuerung

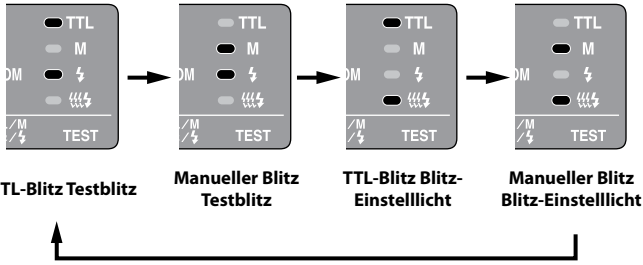
1 Wählen Sie an der Kamera den Modus M.

2 Drücken Sie die Auswahltaste für TTL/M/Testblitz, so dass die Anzeige M (manuelle Blitzsteuerung) aufleuchtet.

Die Modi wechseln in folgender Reihenfolge (Testblitz (S. 39), Blitz-Einstelllicht (S. 40)).



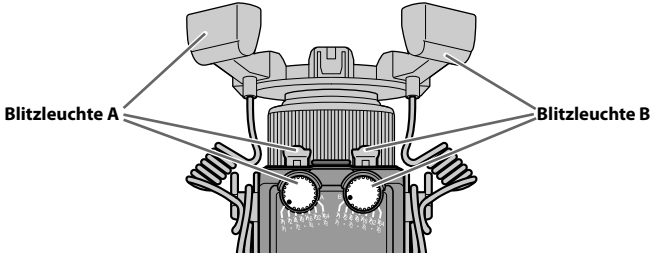
Fortsetzung auf der nächsten Seite



3 Wählen Sie die Verschlusszeit und die Blende (S. 33 - 38).

4 Drehen Sie den gewünschten Regler für die manuelle Blitzsteuerung und stellen Sie die gewünschte Leistungsstufe ein (S. 33 - 38).

- Von hinten betrachtet (die Seite mit dem Bedienfeld) befindet sich der Regler für die manuelle Blitzsteuerung für die Zwillingsblitzleuchte A links und der für die Zwillingsblitzleuchte B rechts. Anhand der oberen Skala können Sie eine Leistungsstufe zwischen 1/1 und 1/64 einstellen.



- Wenn im manuellen Blitzmodus die richtige Belichtung erzielt wurde, blinkt nach der Aufnahme die Blitzbereitschaftsanzeige ϟ auf dem Bedienfeld nicht.
- Mit den benutzerdefinierten Funktionen können Sie den manuellen Blitz auswählen, ohne die Kamera in den Modus M schalten zu müssen. Die Regler für die manuelle Blitzsteuerung können so eingestellt werden, dass sich die Einstellung nicht mehr in ganzen, sondern in halben Stufen ändert (S. 47).

Auswählen von Blende und Leistungsstufe beim manuellen Blitzen

- Die folgenden Tabellen zeigen die Werte bei Verwendung von ISO 100 ohne Weitwinkelstreuscheibe bzw. Softbox. Bei anderen ISO-Einstellungen oder bei Verwendung der Weitwinkelstreuscheibe bzw. Softbox korrigieren Sie die Blende wie in der Tabelle auf Seite 37 erläutert. Bei den Werten wird vorausgesetzt, dass beide Zwillingsblitzleuchten auf dieselbe Leistungsstufe eingestellt sind. Wenn unterschiedliche Leistungsstufen eingestellt sind, schlagen Sie auf Seite 36 nach.
- Bei den Blendenwerten in den Tabellen handelt es sich um berechnete Werte. Der tatsächlich verwendbare Blendenbereich hängt vom jeweiligen Objektiv ab.

  Beispiel: 50mm F2.8 Macro-Objektiv, ISO 100, ein Paar Zwillingsblitzleuchten ohne Arme, Leistungsstufe 1/1, Vergrößerungsfaktor 1:1

  → Der berechnete Blendenwert lautet f/90 (siehe folgende Tabelle). Die kleinste vom Objektiv unterstützte Blende beträgt jedoch f/32.
  Wenn Sie in diesem Fall die Leistungsstufe auf 1/1 einstellen, werden die Aufnahmen überbelichtet.
  Stellen Sie die Leistungsstufe auf 1/8 ein, um bei f/32 eine geeignete Belichtung zu erzielen.
- Die folgenden Tabellen zeigen Blendenwerte, bei denen der beleuchtete Bereich richtig belichtet wird. Die tatsächliche Belichtung hängt von Form und Position des Motivs ab (S. 52). Es empfiehlt sich, Probeaufnahmen zu machen oder Belichtungsreihen zu verwenden, insbesondere, wenn das Motiv von der Seite oder von hinten beleuchtet wird.
- Die folgenden Tabellen zeigen die Werte für bestimmte Objektive und Vergrößerungsfaktoren. Informationen zu anderen Objektiven und Vergrößerungsfaktoren finden Sie auf Seite 54.

Fortsetzung auf der nähsten Seite

50mm F2.8 Macro (Blendenbereich des Objektivs: f/2,8 - f/32)

	Vergrößerungsfaktor / Leistungsstufe	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Ohne Arm	1/1	90 (64)	128 (90)	180 (128)	128 (90)	108 (76)
	1/2	64 (45)	90 (64)	128 (90)	90 (64)	76 (54)
	1/4	45 (32)	64 (45)	90 (64)	64 (45)	54 (38)
	1/8	32 (22)	45 (32)	64 (45)	45 (32)	38 (27)
	1/16	22 (16)	32 (22)	45 (32)	32 (22)	27 (19)
	1/32	16 (11)	22 (16)	32 (22)	22 (16)	19 (13)
	1/64	11 (8)	16 (11)	22 (16)	16 (11)	13 (9,5)
Arm (kurz), 60°-Position	1/1	54 (38)	64 (45)	90 (64)	90 (64)	108 (76)
	1/2	38 (27)	45 (32)	64 (45)	64 (45)	76 (54)
	1/4	27 (19)	32 (22)	45 (32)	45 (32)	54 (38)
	1/8	19 (13)	22 (16)	32 (22)	32 (22)	38 (27)
	1/16	13 (9,5)	16 (11)	22 (16)	22 (16)	27 (19)
	1/32	9,5 (6,7)	11 (8)	16 (11)	16 (11)	19 (13)
	1/64	6,7 (4,5)	8 (5,6)	11 (8)	11 (8)	13 (9,5)
Arm (lang), 90°-Position	1/1	32 (22)	32 (22)	45 (32)	54 (38)	64 (45)
	1/2	22 (16)	22 (16)	32 (22)	38 (27)	45 (32)
	1/4	16 (11)	16 (11)	22 (16)	27 (19)	32 (22)
	1/8	11 (8)	11 (8)	16 (11)	19 (13)	22 (16)
	1/16	8 (5,6)	8 (5,6)	11 (8)	13 (9,5)	16 (11)
	1/32	5,6 (4)	5,6 (4)	8 (5,6)	9,5 (6,7)	11 (8)
	1/64	4 (2,8)	4 (2,8)	5,6 (4)	6,7 (4,5)	8 (5,6)

Verwenden Sie die Blendenwerte in ( ), wenn nur eine Zwillingsblitzleuchte verwendet wird.

100mm F2.8 Macro (Blendenbereich des Objektivs: f/2,8 - f/32)

	Vergrößerungsfaktor / Leistungsstufe	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Ohne Arm	1/1	76 (54)	76 (54)	64 (45)	54 (38)
	1/2	54 (38)	54 (38)	45 (32)	38 (27)
	1/4	38 (27)	38 (27)	32 (22)	27 (19)
	1/8	27 (19)	27 (19)	22 (16)	19 (13)
	1/16	19 (13)	19 (13)	16 (11)	13 (9,5)
	1/32	13 (9,5)	13 (9,5)	11 (8)	9,5 (6,7)
	1/64	9,5 (6,7)	9,5 (6,7)	8 (5,6)	6,7 (4,5)
Arm (kurz), 60°-Position	1/1	45 (32)	64 (45)	64 (45)	64 (45)
	1/2	32 (22)	45 (32)	45 (32)	45 (32)
	1/4	22 (16)	32 (22)	32 (22)	32 (22)
	1/8	16 (11)	22 (16)	22 (16)	22 (16)
	1/16	11 (8)	16 (11)	16 (11)	16 (11)
	1/32	8 (5,6)	11 (8)	11 (8)	11 (8)
	1/64	5,6 (4)	8 (5,6)	8 (5,6)	8 (5,6)
Arm (lang), 90°-Position	1/1	27 (19)	38 (27)	45 (32)	45 (32)
	1/2	19 (13)	27 (19)	32 (22)	32 (22)
	1/4	13 (9,5)	19 (13)	22 (16)	22 (16)
	1/8	9,5 (6,7)	13 (9,5)	16 (11)	16 (11)
	1/16	6,7 (4,5)	9,5 (6,7)	11 (8)	11 (8)
	1/32	4,5 (3,5)	6,7 (4,5)	8 (5,6)	8 (5,6)
	1/64	3,5 (2,4)	4,5 (3,5)	5,6 (4)	5,6 (4)

Verwenden Sie die Blendenwerte in ( ), wenn nur eine Zwillingsblitzleuchte verwendet wird.

Fortsetzung auf der nähsten Seite

Wenn die Zwillingsblitzleuchten auf unterschiedliche Leistungsstufen eingestellt sind

Bei den Werten in den Tabellen oben wird davon ausgegangen, dass beide Zwillingsblitzleuchten auf dieselbe Leistungsstufe eingestellt sind.
Wenn Sie unterschiedliche Leistungsstufen eingestellt haben, können Sie die für die richtige Belichtung erforderliche Blende anhand der folgenden Formel berechnen:

Blende*

$$= \sqrt{(\text{Blende für Blitzleuchte A})^2 + (\text{Blende für Blitzleuchte B})^2}$$

Beispiel:

100mm F2.8 Macro-Objektiv, ein Paar Zwillingsblitzleuchten ohne Arme, Blitzleuchte „A" eingestellt auf Leistungsstufe 1/8, Blitzleuchte „B" auf 1/16, Vergrößerungsfaktor 1:1

Wenn Blitzleuchte A auf die Leistungsstufe 1/8 eingestellt ist, beträgt die Blende f/19. Wenn Blitzleuchte B auf die Leistungsstufe 1/16 eingestellt ist, beträgt die Blende f/13 (siehe Tabelle auf Seite 35).
Fügen Sie diese Werte in die Gleichung oben ein.

$$\sqrt{19^2 + 13^2} = \sqrt{361 + 169} = \sqrt{530} \fallingdotseq 22$$

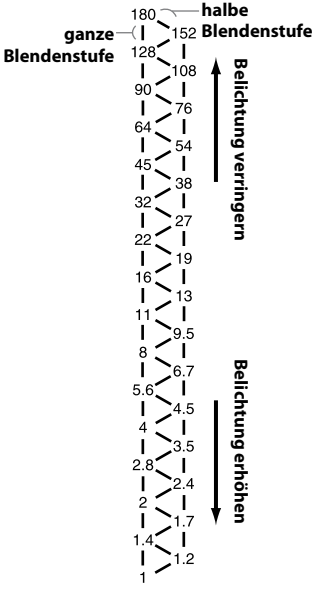
Bei diesem Beispiel erzielen Sie mit einer Blende von f/22 die richtige Belichtung.
* Bei Verwendung beider Zwillingsblitzleuchten.

Bei einer anderen ISO-Einstellung als 100 bzw. bei Verwendung der Weitwinkelstreuscheibe oder Softbox

Die Werte aus den vorherigen Tabellen müssen wie unten erläutert korrigiert werden.

	Ohne Weitwinkelstreuscheibe bzw. Softbox (Belichtungskorrektur)	Mit Weitwinkelstreuscheibe (Belichtungskorrektur)	Mit Softbox (Belichtungskorrektur)
ISO 25	+2 Stufen	+3,5 Stufen	+4,5 Stufen
ISO 50	+1 Stufe	+2,5 Stufen	+3,5 Stufen
ISO 100	Keine Änderung	+1,5 Stufen	+2,5 Stufen
ISO 200	–1 Stufe	+0,5 Stufen	+1,5 Stufen
ISO 400	–2 Stufen	–0,5 Stufen	+0,5 Stufen
ISO 800	–3 Stufen	–1,5 Stufen	–0,5 Stufen
ISO 1600	–4 Stufen	–2,5 Stufen	–1,5 Stufen

Blendenskala



Verwenden der Blendenskala

Bei der Blendenskala links entspricht ein Schritt in vertikaler Richtung einer ganzen Blendenstufe. Ein Schritt in diagonaler Richtung entspricht dagegen einer halben Blendenstufe.
Die halben Blendenstufen sind für das Einstellen der Blende in diesem Schritt entscheidend. Wenn Sie eine Kamera verwenden, bei der die Blende in Stufen von 0,3 eingestellt wird, korrigieren Sie die Blende um einen Wert, der möglichst nahe bei einem Wert in der Tabelle oben liegt, und stellen Sie die Blende gemäß der Blendenskala ein. Für präzise Aufnahmen empfiehlt es sich, mit Belichtungsreihen zu arbeiten.

Beispiel:

Wenn Sie die Belichtung ausgehend von f/8 um eine ganze Stufe verringern, erhalten Sie f/11.
Wenn Sie die Belichtung um eine halbe Stufe erhöhen, erhalten Sie f/6,7.

Fortsetzung auf der nähsten Seite

Auswählen der Blende bei einer anderen ISO-Einstellung als 100 bzw. bei Verwendung der Weitwinkelstreuscheibe oder Softbox

1 Ermitteln Sie unter den gleichen Bedingungen die berechnete Blende für ISO 100 anhand der Tabelle auf Seite 34 und 35.
2 Ermitteln Sie die bei Verwendung einer anderen ISO-Einstellung als 100 bzw. bei Verwendung der Weitwinkelstreuscheibe oder Softbox erforderliche Korrektur anhand der Tabelle auf Seite 37.
3 Ermitteln Sie unter Verwendung der Ergebnisse aus Schritt 1 und 2 die berechnete Blende anhand der Blendenskala.

Beispiel: 100mm F2.8 Macro-Objektiv, zwei Zwillingsblitzleuchten ohne Arme, Leistungsstufe 1/4, Vergrößerungsfaktor 1:1, ISO 200, mit Softbox

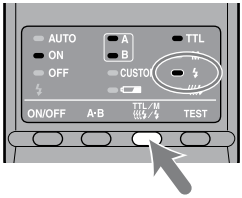
1 Ermitteln Sie die berechnete Blende für das 100mm F2.8 Macro-Objektiv bei Verwendung von zwei Zwillingsblitzleuchten ohne Arme, wenn als Leistungsstufe 1/4, als Vergrößerungsfaktor 1:1 und ISO 100 eingestellt sind.
→f/38 (siehe Tabelle auf Seite 35)
2 Ermitteln Sie die bei Verwendung von ISO 200 und einer Softbox erforderliche Korrektur anhand der Tabelle auf Seite 37.
→Öffnen der Blende um +1,5 Stufen (siehe Tabelle auf Seite 37).
3 Wenn die Blende ausgehend von f/38 um +1,5 Stufen geöffnet wird, ergibt sich eine Blende von f/22.

Testblitz

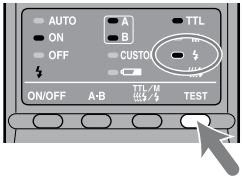
Sie können vor der Aufnahme zur Probe einen Testblitz auslösen. Dieser Testblitzmodus eignet sich im manuellen Blitzmodus bei Verwendung eines Blitzbelichtungsmessers.

1 Drücken Sie die Auswahltaste für TTL/M/Testblitz, so dass die Anzeige für den Testblitzmodus ϟ aufleuchtet.

Überprüfen Sie, ob die richtige Anzeige leuchtet, wenn Sie mit der Auswahltaste für TTL/M/Testblitz zwischen der Anzeige TTL und M wechseln. (Die Reihenfolge, in der die Anzeigen aufleuchten, ist auf Seite 32 erläutert.)



2 Drücken Sie die Taste TEST (Taste für Testblitz/Blitz-Einstelllicht).



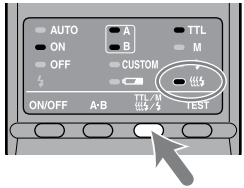
- Bei der TTL-Blitzbelichtungsmessung wird der Testblitz mit voller Leistung ausgelöst, sobald Sie die Taste TEST drücken.
- Im manuellen Blitzmodus wird der Testblitz mit der eingestellten Leistungsstufe ausgelöst, sobald Sie die Taste TEST drücken. Wählen Sie den manuellen Blitzmodus, wenn Sie einen Blitzbelichtungsmesser verwenden.

Blitz-Einstelllicht

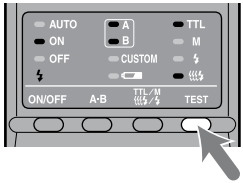
Mit dem Blitz-Einstelllicht können Sie die Lichtführung und den Schattenwurf auf dem Motiv vor der Aufnahme überprüfen.
Der Blitz wird zwei Sekunden lang mit einer Frequenz von 40 Blitzen pro Sekunde ausgelöst.

1 Drücken Sie die Auswahltaste für TTL/M/Testblitz, so dass die Anzeige für den Blitz-Einstelllichtmodus aufleuchtet.

Überprüfen Sie, ob die richtige Anzeige leuchtet, wenn Sie mit der Auswahltaste für TTL/M/Testblitz zwischen der Anzeige TTL und M wechseln. (Die Reihenfolge, in der die Anzeigen aufleuchten, ist auf Seite 32 erläutert.)



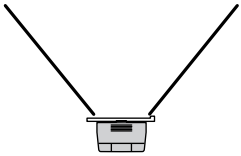
2 Drücken Sie die Taste TEST (Taste für Testblitz/Blitz-Einstelllicht).



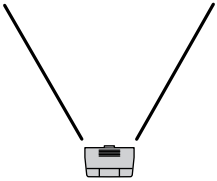
- Drücken Sie den Auslöser nicht, solange Blitze ausgelöst werden.
- Die Intensität der Schatten unterscheidet sich von der beim eigentlichen Fotografieren.
- Wenn Sie den Blitz in einer hellen Umgebung oder bei Tageslicht verwenden oder wenn Sie indirekt blitzen, sind die Schatten schwächer, was das Überprüfen schwieriger macht.

Weitwinkelstreuscheibe

Die Zwillingsblitzleuchte bietet einen Ausleuchtwinkel von 60° horizontal und 45° vertikal (entspricht einem Objektiv mit 35-mm-Brennweite). Bei angebrachter Weitwinkelstreuscheibe erhöht sich der Ausleuchtwinkel auf 78° horizontal und 60° vertikal (entspricht einem Objektiv mit 24-mm-Brennweite).



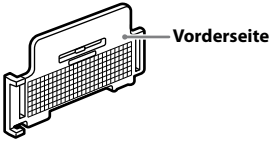
Mit Weitwinkelstreuscheibe



Ohne Weitwinkelstreuscheibe

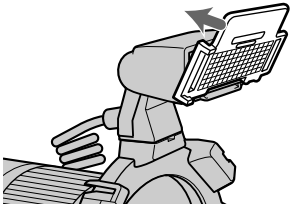
Anbringen der Weitwinkelstreuscheibe

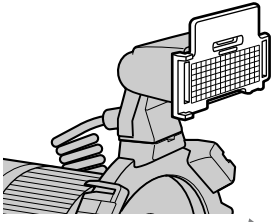
1 Vergewissern Sie sich, welches die Vorderseite der Weitwinkelstreuscheibe ist.



2 Richten Sie die Unterkante der Weitwinkelstreuscheibe am Vorsprung vorne am Blitzkopf aus und drücken Sie sie an.

Drücken Sie die Weitwinkelstreuscheibe an, bis sie mit einem Klicken einrastet.

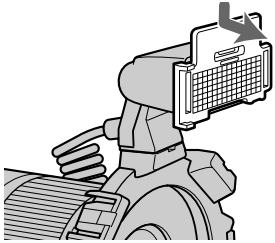




Fortsetzung auf der nähsten Seite

Abnehmen der Weitwinkelstreuscheibe

Fassen Sie die Lasche oben an der Weitwinkelstreuscheibe, drücken Sie die Weitwinkelstreuscheibe leicht nach unten und ziehen Sie nach vorne ab.

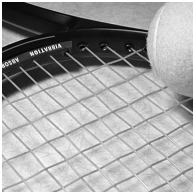


Die Blitzleistung verringert sich, wenn die Weitwinkelstreuscheibe angebracht wird. Erläuterungen zur TTL-Blitzbelichtungsmessung finden Sie auf Seite 27 und zur manuellen Blitzsteuerung auf Seite 37.

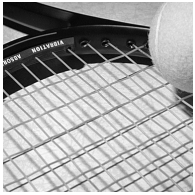
Softbox

Harte Schatten können Sie abmildern, indem Sie die Softbox am Blitzkopf anbringen. Bringen Sie die Softbox immer an einem Arm an, damit sie nicht im Bild erscheint.

Beispiel:



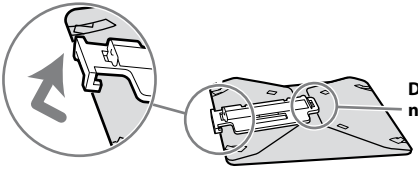
Mit Softbox



Ohne Softbox

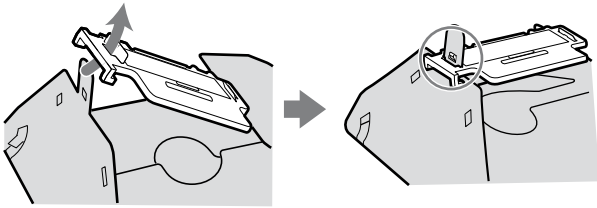
Verwenden der Softbox

1 Lösen Sie die Rückwand von der Softbox.



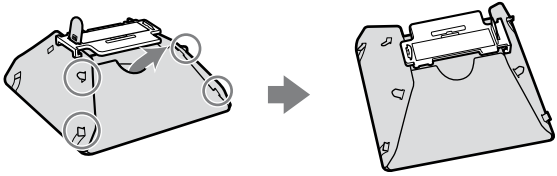
Fortsetzung auf der nähsten Seite

2 Führen Sie wie in der Abbildung gezeigt die Lasche durch den Schlitz am Ende des Adapters. Der Vorsprung über dem Schlitz soll sich in das Loch in der Lasche einführen lassen.

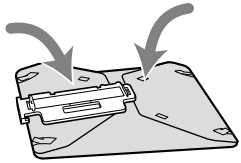


3 Führen Sie die vier Seitenlaschen durch die Schlitze an der Seite der Softbox.

Führen Sie auch an der anderen Seite die vier Seitenlaschen durch die Schlitze.



- Wenn dies Schwierigkeiten bereitet, falten Sie die Softbox zusammen und probieren es erneut.

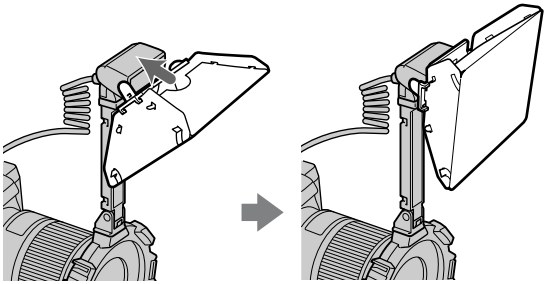


Hinweis

Seien Sie vorsichtig und ziehen Sie nicht zu fest an der Softbox. Falten Sie die Softbox nicht mit der Innenseite nach außen zusammen.

4 Halten Sie die Softbox an der oberen Lasche der Rückwand und drücken Sie sie auf die Vorderseite der Zwillingsblitzleuchte.

Drücken Sie die Softbox an, bis sie mit einem Klicken einrastet.



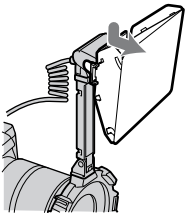
Hinweise zum Verwenden der Softbox

- Wenn der Arm auf die 60°-Position eingestellt ist und ein Weitwinkelobjektiv verwendet wird, erscheint die Softbox möglicherweise im Bild. Es empfiehlt, bei Verwendung der Softbox den Arm auf die 90°-Position einzustellen.
- Die Blitzleistung verringert sich, wenn die Softbox angebracht wird. Erläuterungen zur TTL-Blitzbelichtungsmessung finden Sie auf Seite 27 und zur manuellen Blitzsteuerung auf Seite 37.

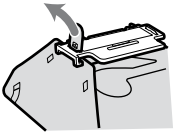
Fortsetzung auf der nähsten Seite

Abnehmen der Softbox

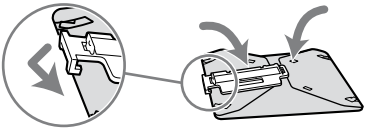
1 **Halten Sie die Softbox zum Abnehmen an der oberen Lasche der Rückwand.**



2 **Ziehen Sie die Lasche wie in der Abbildung gezeigt vom Vorsprung ab. Die Softbox lässt sich jetzt problemlos abnehmen.**



3 **Falten Sie die Softbox zusammen und bringen Sie die Rückwand wieder an, damit sie nicht aufgehen kann.**



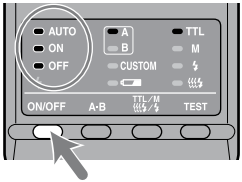
Benutzerdefinierte Einstellungen

Verschiedene Blitzeinstellungen können nach Bedarf individuell geändert werden. Folgende drei Optionen können eingestellt werden.

- Dauer bis zum automatischen Ausschalten
  (4 Minuten/15 Minuten/60 Minuten/Funktion deaktiviert)
- Aufnahmemodi, in denen das manuelle Blitzen möglich ist
  (Nur Modus M/Alle Modi)
- Einstellintervall der Leistungsstufen für das manuelle Blitzen
  (In Schritten von 1 EV / In schritten von. 1/2 EV)

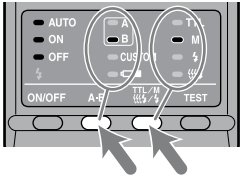
1 Drücken Sie die Taste ON/OFF drei Sekunden lang.

Die Automatikanzeige, die Anzeige ON (Blitzgerät ein) und die Anzeige OFF (Blitzgerät aus) leuchten gleichzeitig auf und die Option (Dauer bis zum automatischen Ausschalten) wird angezeigt.



2 Drücken Sie die Taste A-B (Auswahltaste für Zwillingsblitzleuchte A-B), um die Option auszuwählen, und wählen Sie dann mit der Auswahltaste für TTL/M/ Testblitz die gewünschte Einstellung.

Mit jedem Drücken der Taste A-B werden die oben genannten drei Optionen nacheinander auf dem Bedienfeld angezeigt (siehe folgende Seite).

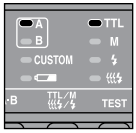


Fortsetzung auf der nähsten Seite

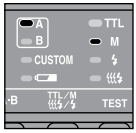
Einstellen mit der Auswahltaste für TTL/M/Testblitz

Auswahl mit der Taste A-B

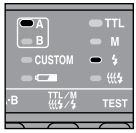
1. Dauer bis zum automatischen Ausschalten



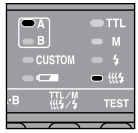
4 Minuten



15 Minuten

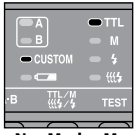


60 Minuten

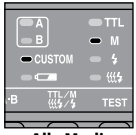


Funktion deaktiviert

2. Aufnahmemodi, in denen das manuelle Blitzen möglich ist

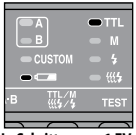


Nur Modus M

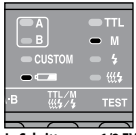


Alle Modi

3. Einstellintervall der Leistungsstufen für das manuelle Blitzen

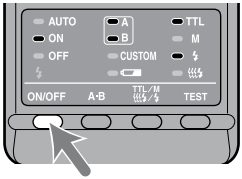


In Schritten von 1 EV

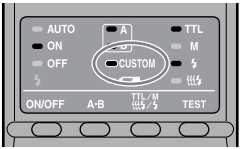


In Schritten von 1/2 EV

3 Drücken Sie die Taste ON/OFF, um den Modus für benutzerdefinierte Einstellungen zu beenden, sobald Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben.



- Wenn im Modus für benutzerdefinierte Einstellungen eine andere als die Standardeinstellung gewählt wird, leuchtet die Anzeige CUSTOM für benutzerdefinierte Einstellungen auf dem Bedienfeld auf.



- Wenn Sie „Alle Modi“ auswählen (siehe 2. Aufnahmemodi, in denen das manuelle Blitzen möglich ist), lässt sich das manuelle Blitzen bei allen Aufnahmemodi verwenden.*
  * Bei Aufnahmen in anderen Modi als dem Modus M wird möglicherweise keine gute Belichtung erzielt. Es empfiehlt sich daher, den Modus M zu verwenden.
- Wenn Sie für Option 3 die Einstellung „In Schritten von 1/2 EV“ wählen, verwenden Sie die grauen Leistungswerte auf der unteren Skala der Regler für die manuelle Blitzsteuerung. Die Werte für die halben Stufen sind auf der Skala nicht aufgeführt.
  Die Leistungswerte sind 1/1, 1/1,4, 1/2, 1/2,8, 1/4, 1/5,6 und 1/8.
- Die ausgewählten Einstellungen bleiben gespeichert, auch wenn das Blitzgerät ausgeschaltet wird oder die Batterien herausgenommen werden.

Beispiele für Aufnahmen mit Makro-Zwillingsblitz

Bei diesem Makro-Zwillingsblitz können Sie die Position und den Winkel der Zwillingsblitzleuchten flexibel variieren und mit gezielter Lichtführung besonders ausdrucksstarke Fotos machen.

Beispiel:

Licht nur von oben

Licht nur von der Seite

Licht von oben und von der Seite

Harte Schatten können Sie abmildern, indem Sie die Softbox am Blitzkopf anbringen (S. 43).

Beispiel:

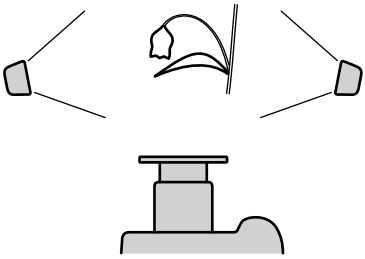
Licht von oben mit Softbox

Aufnahmen mit zwei Zwillingsblitzleuchten mit Armen

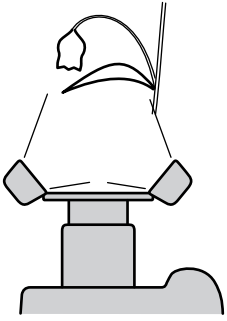
Wenn Sie Details hervorheben und eine gute Tiefenwirkung erzielen wollen, sollten Sie das Motiv mithilfe der Arme von der Seite beleuchten.

Beispiel:

Mit Armen von beiden Seiten beleuchtet



Ohne Arme von vorne beleuchtet



Fortsetzung auf der nähsten Seite

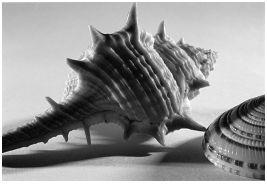
Hinweis

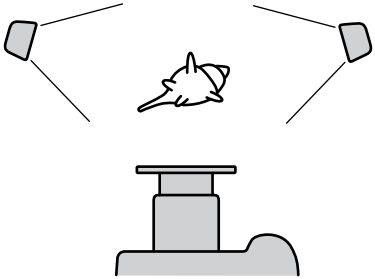
Wenn ein Motiv bei einer Nahaufnahme mit einem Arm von der Seite beleuchtet wird, können harte Schatten auftreten. Starkes Blitzlicht hinter dem Motiv kann zu Flackern führen.

- Dieses Phänomen tritt besonders beim 50mm F2.8 Macro-Objektiv auf, wenn die Blitzköpfe auf die Arme gesteckt werden.

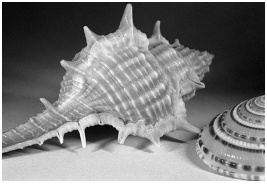
Beispiel:

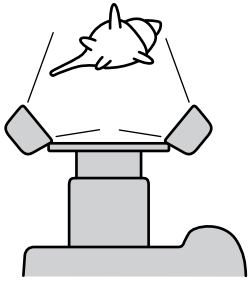
Mit Armen von beiden Seiten beleuchtet





Ohne Arme von vorne beleuchtet

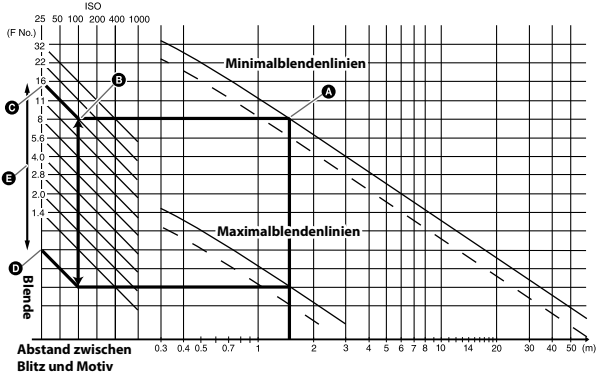




Blendenbereichstabelle

Den Blendenbereich für Makroobjektive finden Sie auf Seite 25 (TTL) und Seite 33 (manueller Blitz). Die hier aufgeführten Blendenbereiche gelten für andere als Makroobjektive bzw. bei großem Abstand zum Motiv.

TTL-Blitzbelichtungsmessung



Im Folgenden wird erläutert, wie Sie den Blendenbereich bei Verwendung von zwei Zwillingsblitzleuchten ermitteln, wenn der Abstand zwischen Blitz und Motiv 1,5 m beträgt und ISO 100 eingestellt ist.

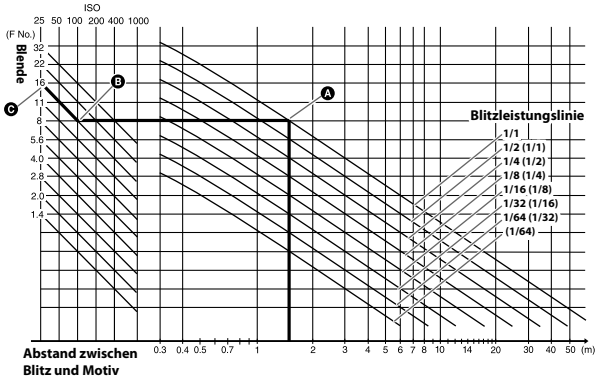
1 Zeichnen Sie ausgehend vom Abstand zwischen Blitz und Motiv eine vertikale Linie nach oben bis zur Minimalblendenlinien (A).
2 Zeichnen Sie ausgehend von A eine horizontale Linie nach links bis zur vertikalen ISO-Linie, die der verwendeten Kamera entspricht (B).
3 Zeichnen Sie ausgehend von B eine diagonale Linie nach links oben. Das Ergebnis gibt die Minimalblende an, bei der sich die richtige Belichtung erzielen lässt (C).
4 Die Maximalblende können Sie unter Verwendung der Maximalblendenlinie (D) auf die gleiche Art und Weise ermitteln. So erhalten Sie den nutzbaren Blendenbereich für die richtige Belichtung (E).

In diesem Beispiel wird die richtige Belichtung erzielt, wenn Sie die Blende der Kamera auf einen Wert zwischen der Maximalblende und f/16 einstellen.

- Die gestrichelten Linien gelten, wenn Sie nur eine Zwillingsblitzleuchte verwenden.

Fortsetzung auf der nähsten Seite

Manuelle Blitzsteuerung



Im Folgenden wird erläutert, wie Sie die Blende bei Verwendung von zwei Zwillingsblitzleuchten mit Leistungsstufe 1/1 ermitteln, wenn der Abstand zwischen Blitz und Motiv 1,5 m beträgt und ISO 100 eingestellt ist.

1 Zeichnen Sie ausgehend vom Abstand zwischen Blitz und Motiv eine vertikale Linie nach oben bis zu der Blitzleistungslinie, die der eingestellten Leistungsstufe entspricht (Ⓐ).
2 Zeichnen Sie ausgehend von Ⓐ eine horizontale Linie nach links bis zur vertikalen ISO-Linie, die der verwendeten Kamera entspricht (Ⓑ).
3 Zeichnen Sie ausgehend von Ⓑ eine diagonale Linie nach links oben. Das Ergebnis gibt die Blende an, bei der sich die richtige Belichtung erzielen lässt (Ⓒ).

In diesem Beispiel wird die richtige Belichtung erzielt, wenn Sie die Blende der Kamera auf f/16 einstellen.

- Die Zahlen in Klammern gelten, wenn Sie nur eine Zwillingsblitzleuchte verwenden.

Kompatibilität mit anderen Produkten

Objektiv

- Adapterringe mit einem Durchmesser von 49 mm und 55 mm werden mitgeliefert.
- Objektive, deren Tubus sich beim Fokussieren mit dem Autofokus dreht, können nicht verwendet werden.
- Bei Verwendung eines Weitwinkelobjektivs kann die Blitzhalterung teilweise im Bild erscheinen. Verwenden Sie keine Objektive mit einer Brennweite von unter 24 mm. Wenn die Brennweite zwischen 24 mm und 27 mm liegt, fragen Sie bitte bei einem autorisierten Sony-Händler nach.
- Bei Verwendung eines Filters bei einer Brennweite von unter 50 mm kann die Blitzhalterung teilweise im Bild erscheinen.

Hinweise zur Verwendung

Aufnahme

- Dieses Blitzgerät erzeugt sehr helles Licht. Verwenden Sie es also nicht direkt vor den Augen.
- Berühren Sie den Blitzkopf nicht während des Betriebs. Er kann sehr heiß werden.

Batterien

- Lagern Sie die Makro-Blitzsteuereinheit nicht mit eingelegten Alkalibatterien. Das Batteriefach könnte durch auslaufende Batterieflüssigkeit beschädigt werden.
- Je nach Temperatur- und Lagerbedingungen ist die angezeigte Batterieladung möglicherweise niedriger als die tatsächliche Batterieladung. Die angezeigte Batterieladung wird korrigiert und zeigt den richtigen Wert an, wenn Sie den Blitz ein paar Mal verwendet haben. Wenn die Anzeige blinkt und damit anzeigt, dass der Blitz nicht verwendet werden kann, und Sie die Taste ON/OFF einige Male drücken, wird die Batterieladung möglicherweise wieder richtig angezeigt. Ist dies nicht der Fall, tauschen Sie die Batterien aus.
- Wenn Sie Lithiumbatterien verwenden und diese aufgrund hoher Temperaturen oder bei ununterbrochenem Betrieb heiß werden, blinkt die Anzeige möglicherweise und der Blitz funktioniert eine Weile nicht. Warten Sie, bis die Batterien abgekühlt sind, bevor Sie den Blitz wieder verwenden.
- Bei Nickel-Metall-Hydrid-Akkus kann es zu einem plötzlichen Ladungsabfall kommen. Wenn die Anzeige zu blinken beginnt oder sich der Blitz beim Fotografieren nicht mehr auslösen lässt, müssen Sie die Akkus austauschen oder laden.
- Die Blitzfrequenz und die Anzahl hintereinander ausgelöster Blitze kann sich auch bei neuen Batterien von den in der Tabelle angegebenen Werten unterscheiden. Dies hängt davon ab, wie viel Zeit seit der Herstellung der Batterien vergangen ist.

Temperaturen

- Das Blitzgerät kann bei Temperaturen zwischen 0 °C und 40 °C verwendet werden.
- Setzen Sie das Blitzgerät keinen extrem hohen Temperaturen (z. B. in einem in der Sonne geparkten Fahrzeug) und keiner hohen Feuchtigkeit aus.
- Damit auf dem Blitzgerät keine Feuchtigkeit kondensiert, legen Sie es in eine luftdicht verschlossene Plastiktüte, wenn Sie es von einer kalten in eine warme Umgebung bringen. Warten Sie, bis es Raumtemperatur angenommen hat, bevor Sie es aus der Tüte nehmen.
- Die Batteriekapazität verringert sich bei niedrigen Temperaturen. Bewahren Sie Kamera und Ersatzbatterien in einer warmen Innentasche auf, wenn Sie bei Kälte aufnehmen. Die Anzeige leuchtet möglicherweise bei kalter Umgebung auf, auch wenn die Batterien noch nicht ganz leer sind. Die Batterien erholen sich wieder etwas, wenn sie sich bei normaler Umgebungstemperatur erwärmen können.
- Dieses Blitzgerät ist nicht wasserdicht. Wenn Sie es beispielsweise an einem Strand verwenden, achten Sie bitte darauf, dass es nicht mit Wasser oder Sand in Berührung kommt. Wenn das Blitzgerät mit Wasser, Sand, Staub oder Salz in Berührung kommt, kann es zu Fehlfunktionen kommen.

Wartung

Nehmen Sie das Blitzgerät von der Kamera ab. Reinigen Sie das Blitzgerät mit einem trockenen, weichen Tuch. Wenn das Blitzgerät mit Sand bedeckt ist und Sie über die Oberfläche wischen, wird diese beschädigt. Reinigen Sie das Blitzgerät in diesem Fall daher vorsichtig mit einem Staubbläser. Bei hartnäckigen Verschmutzungen verwenden Sie ein leicht mit einer milden Reinigungslösung angefeuchtetes Tuch und wischen das Blitzgerät anschließend mit einem trockenen weichen Tuch trocken. Verwenden Sie auf keinen Fall Lösungsmittel wie Verdünner oder Benzin, da diese die Oberfläche angreifen könnten.

Technische Daten

Leitzahl

Normales Blitzen (ISO 100)

Leistungsstufe	1 Blitzkopf	2 Blitzköpfe	Weitwinkelstreuscheibe	Softbox
1/1	17	24	11	7
1/2	12	17	8	5
1/4	8,5	12	5,6	3,5
1/8	6	8,5	4	2,5
1/16	4,2	6	2,8	1,8
1/32	3	4,2	2	1,3
1/64	2,1	3	1,4	0,9

Die Werte für Weitwinkelstreuscheibe und Softbox beziehen sich auf einen Blitzkopf.

Frequenz/Wiederholung

	Alkalibatterien	Lithiumbatterien	Nickel-Metall-Hydrid-Akkus (1.550 mAh)
Frequenz (Sek.)	0,2~6	0,2~6	0,2~5
Wiederholung (Mal)	200~4.000	500~10.000	150~3.000

- Die Wiederholung gibt die ungefähre Anzahl an möglichen Blitzen an, bevor neue Batterien vollständig leer sind.

Ausleuchtwinkel

Ausleuchtwinkel	Zwillingsblitzgerät	Weitwinkelstreuscheibe	Softbox
Vertikal	45°	60°	90°
Horizontal	60°	78°	90°

Leistung bei ununterbrochenem Blitzen
40 Blitze bei 5 Blitzen pro Sekunde
(Leistungsstufe 1/32, Nickel-Metall-Hydrid-Akkus)

Blitzsteuerung Blitzsteuerung mit Vorblitz, TTL-Direktmessung, manuelles Blitzen

Abmessungen
Makro-Blitzsteuereinheit
ca. 68 × 123 × 91 mm (B × H × T)
Zwillingsblitzgerät
ca. 43 × 41 × 37 mm (B × H × T)

Gewicht Makro-Blitzsteuereinheit ca. 235 g (ohne Batterien)
Zwillingsblitzgerät ca. 33 g (pro Zwillingsblitzleuchte)

Betriebstemperatur
0 °C bis 40 °C

Mitgeliefertes Zubehör
Makro-Blitzsteuereinheit (1), Zwillingsblitzleuchte (2), Blitzhalterung (1), Arm (2), Adapterring ø 49 mm (1), Adapterring ø 55 mm (1), Weitwinkelstreuscheibe (2), Softbox (2), Kabelhalterung (2), Tasche für Steuereinheit (1), Tasche für Blitzgerät (1), Anleitungen

Die in dieser Bedienungsanleitung erwähnten Funktionen unterliegen den Testbedingungen in unserem Unternehmen.
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Italiano

Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per eventuali riferimenti futuri.

AVVERTENZA

Per ridurre il pericolo di incendi o scosse elettriche, non esporre l'apparecchio alla pioggia o all'umidità.

Prima di procedere allo smaltimento, applicare del nastro adesivo sui contatti delle pile al litio per evitare eventuali cortocircuiti e assicurarsi di rispettare le norme locali per lo smaltimento delle pile.

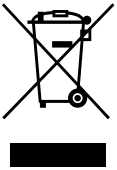
Tenere le pile o altri oggetti che potrebbero venire ingeriti lontano dalla portata dei bambini. Se un oggetto viene ingerito accidentalmente, consultare immediatamente un medico.

Rimuovere immediatamente le pile e non utilizzarle nei seguenti casi:
- se il prodotto cade o subisce un urto che causa l'esposizione delle parti interne.
- se il prodotto emette odore, calore o fumo anomali.

Non smontare il prodotto. Se un circuito ad alta tensione al relativo interno viene toccato, potrebbero verificarsi scosse elettriche.

Non esporre le batterie a fonti di calore eccessivo, quali la luce del sole, il fuoco o simili.

Per i clienti in Europa



Trattamento del dispositivo elettrico od elettronico a fine vita (applicabile in tutti i paesi dell'Unione Europea e in altri paesi europei con sistema di raccolta differenziata)

Questo simbolo sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non deve essere considerato come un normale rifiuto domestico, ma deve invece essere consegnato ad un punto di raccolta appropriato per il riciclo di apparecchi elettrici ed elettronici. Assicurandovi che questo prodotto sia smaltito correttamente, voi contribuirete a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e per la salute che potrebbero altrimenti essere causate dal suo smaltimento inadeguato. Il riciclaggio dei materiali aiuta a conservare le risorse naturali. Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, potete contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio dove l'avete acquistato.

< Avviso per i clienti residenti nei paesi che applicano le direttive UE >

Questo prodotto è realizzato da Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Giappone. Il Rappresentante autorizzato per la conformità alle direttive EMC e per la sicurezza dei prodotti è Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Germania. Per qualsiasi questione relativa all'assistenza o alla garanzia, consultare gli indirizzi forniti a parte nei relativi documenti.

Marchi di fabbrica

α è un marchio di fabbrica di Sony Corporation.

Indice

Caratteristiche 5

Individuazione delle parti 6

Operazioni preliminari

Inserimento delle pile 10

Applicazione e rimozione del dispositivo di controllo del flash macro 12

Applicazione del flash doppio macro 13

Accensione/spegnimento automatico del flash 20

Operazioni di base

Modi del flash di base (modo A/modo M) 21

Flash automatico programmato (operazioni di base) 29

Operazioni dettagliate

Flash manuale (M) 31

Flash di prova 39

Flash di anteprima 40

Pannello ampio 41

Diffusore 43

Impostazione personalizzata 47

Informazioni aggiuntive

Esempi di fotografie scattate utilizzando il flash doppio macro 50

Grafico della gamma di apertura 53

Compatibilità con altri prodotti 55

Note sull'uso 56

Manutenzione 57

Caratteristiche tecniche 58

Prima dell'uso

Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso della fotocamera.

Il presente flash non è a prova di polvere, spruzzi o acqua.

Non collocare il flash nei seguenti luoghi

Indipendentemente dal fatto che lo si utilizzi o meno, non collocare il flash nei luoghi descritti di seguito. Diversamente, si potrebbero causare problemi di funzionamento.

- Se viene posizionato in luoghi soggetti alla luce solare diretta, ad esempio su cruscotti o in prossimità di condotti di aria calda, il flash potrebbe deformarsi o presentare problemi di funzionamento.
- Luoghi soggetti a vibrazioni eccessive
- Luoghi soggetti a forte elettromagnetismo
- Luoghi soggetti a sabbia eccessiva
  Se utilizzato in luoghi quali in spiaggia o in altre aree sabbiose, assicurarsi di proteggere l'unità da polvere e sabbia.
  Diversamente, si potrebbero causare problemi di funzionamento.

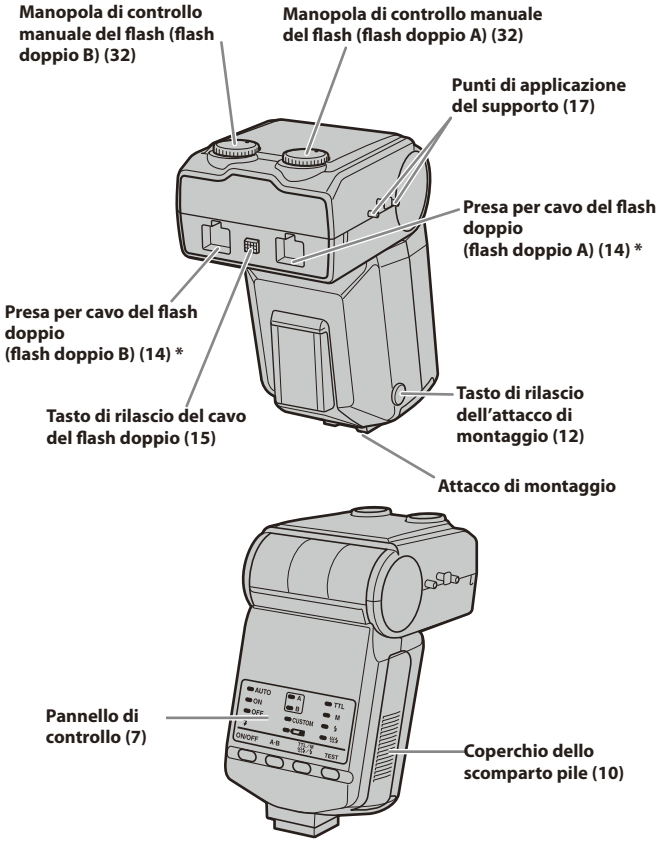
Caratteristiche

Il kit del flash doppio macro fornisce un'illuminazione flessibile per una macro-fotografia naturale. È ideale per riprese ravvicinate di fiori, insetti, piccoli oggetti e così via.

- Fotografia particolarmente espressiva grazie alla possibilità di modificare la posizione di applicazione e l'angolo del lampeggiatore a scarica.
- Applicando i bracci regolabili a due lunghezze tra le unità e i supporti del flash doppio è possibile modificare l'illuminazione per riprese ravvicinate ingrandite.
- L'uso del diffusore in dotazione consente un'illuminazione più tenue.
- Il pannello ampio in dotazione aumenta il raggio di copertura del flash fino a una lunghezza focale di 24 mm.
- La funzione del flash di anteprima consente di controllare le ombre prima di scattare le fotografie.

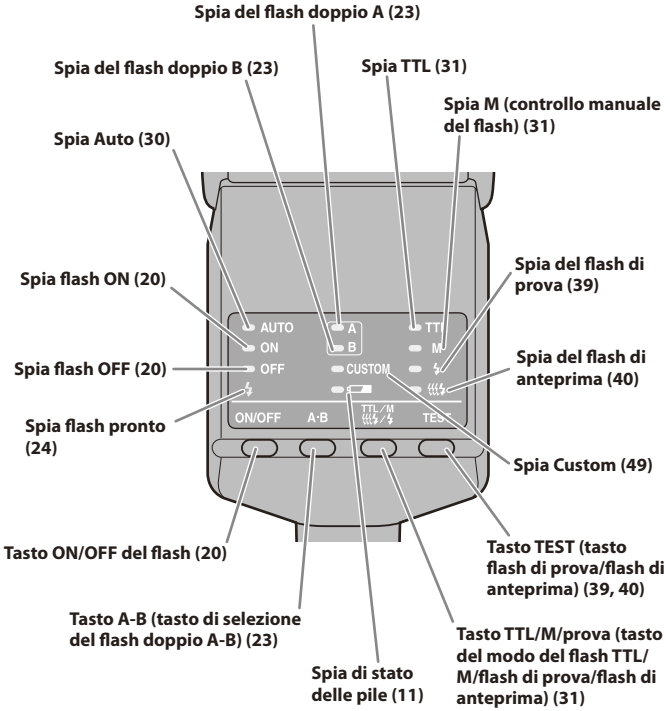
Individuazione delle parti

Dispositivo di controllo del flash macro


Manopola di controllo manuale del flash (flash doppio B) (32)
Manopola di controllo manuale del flash (flash doppio A) (32)
Punti di applicazione del supporto (17)
Presa per cavo del flash doppio (flash doppio A) (14) *
Presa per cavo del flash doppio (flash doppio B) (14) *
Tasto di rilascio del cavo del flash doppio (15)
Tasto di rilascio dell'attacco di montaggio (12)
Attacco di montaggio
Pannello di controllo (7)
Coperchio dello scomparto pile (10)
AUTO
ON
OFF
CUSTOM
ON/OFF
A/B
TEST
TTL
M

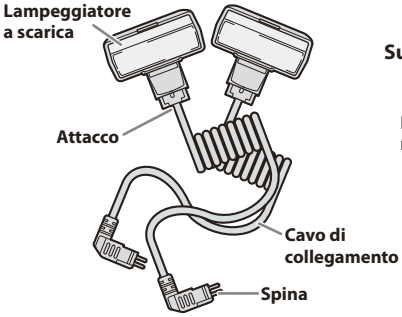
* Evitare il contatto diretto.

Pannello di controllo

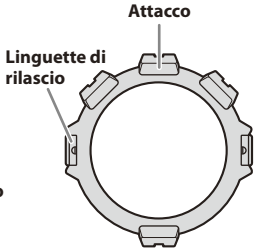


Flash doppio macro

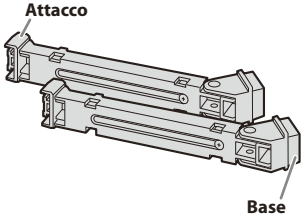
Unità flash doppio*



Supporto (13)

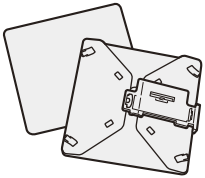


Braccio* (16)

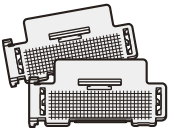


Anello adattatore (13)
ø 49 mm, ø 55 mm

Diffusore* (43)



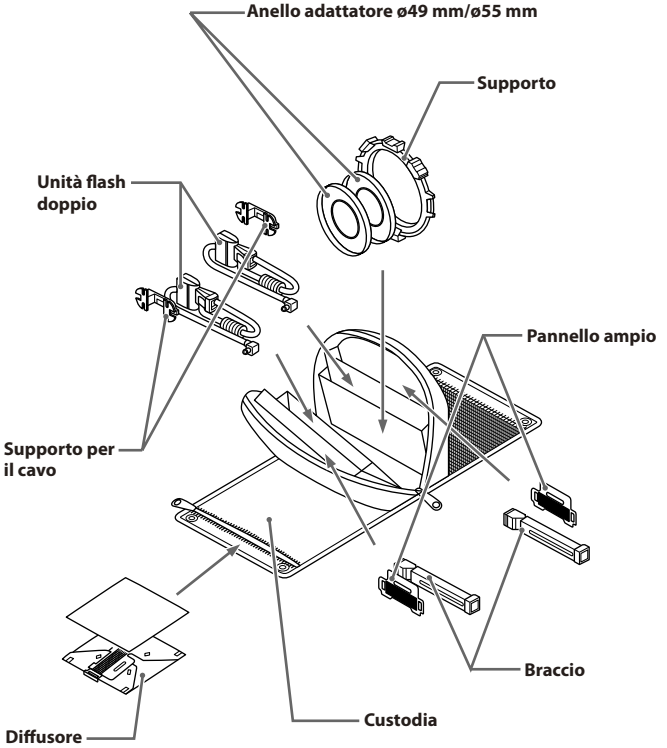
Pannello ampio* (41)



Supporto per il cavo* (17)

* Due in dotazione

Esempio di conservazione

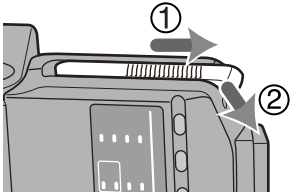


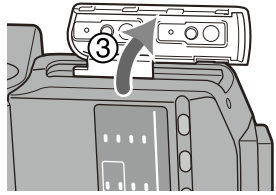
Inserimento delle pile

Il modello HVL-MT24AM può essere alimentato dai seguenti tipi di pila:
* Le pile non sono in dotazione.

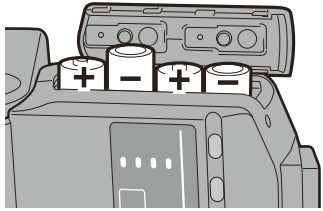
- Quattro pile alcaline formato AA
- Quattro pile al litio formato AA
- Quattro pile ricaricabili all'idruro di nichel metallo (Ni-MH) formato AA
  Accertarsi di caricare le pile ricaricabili all'idruro di nichel metallo utilizzando il caricabatterie specificato.

1 Aprire il coperchio dello scomparto pile come illustrato.





2 Inserire le pile nell'apposito scomparto come indicato nella figura.

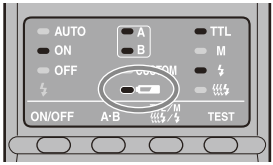


3 Chiudere il coperchio dello scomparto pile.

- Eseguire la procedura opposta per aprire il coperchio dello scomparto pile.
- La spia sul pannello di controllo si accende. In caso contrario, premere il tasto ON/OFF del flash.

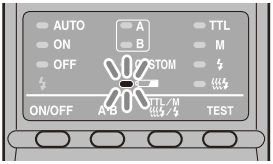
Controllo della carica delle pile

Se le pile sono quasi scariche, la spia si accende o lampeggia sul pannello di controllo.



Spia accesa

Si consiglia di sostituire le pile. In queste condizioni, è comunque possibile utilizzare il flash se (spia flash pronto) nella parte posteriore dell'unità è illuminato.



Solo spia lampeggiante

Non è possibile utilizzare il flash. Inserire pile nuove.

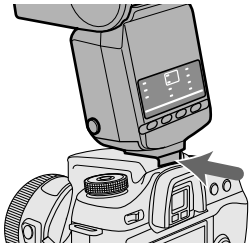
- Se non compare alcuna indicazione quando viene premuto il tasto ON/OFF del dispositivo di controllo del flash macro, verificare l'orientamento delle pile.

Applicazione e rimozione del dispositivo di controllo del flash macro

Applicazione del dispositivo di controllo del flash macro alla fotocamera

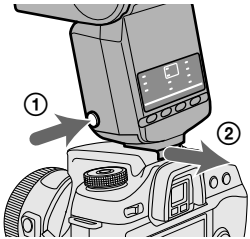
Inserire in modo saldo l'attacco di montaggio nella fotocamera fino a quando non si arresta.

- Il dispositivo di controllo del flash macro si blocca in posizione in modo automatico.
- Se il flash incorporato nella fotocamera è sporgente, accertarsi di abbassarlo prima di applicare il dispositivo di controllo del flash macro.



Rimozione del dispositivo di controllo del flash macro dalla fotocamera

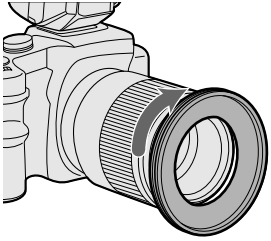
Tenendo premuto il tasto di rilascio dell'attacco di montaggio ①, rimuovere il dispositivo di controllo del flash macro ②.



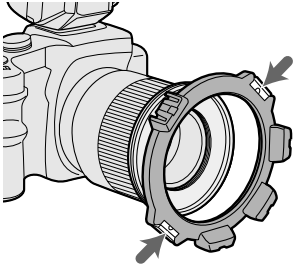
Applicazione del flash doppio macro

1 Avvitare in senso orario l'anello adattatore appropriato sull'obiettivo.

Gli adattatori in dotazione hanno un diametro di 49 mm e 55 mm.



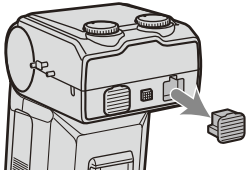
2 Tenendo premute le linguette poste su ciascun lato del supporto, posizionare il supporto sull'adattatore, quindi rilasciare entrambe le linguette.



Continua alla pagina successiva

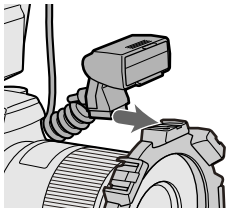
3 Rimuovere i cappucci di protezione della presa del dispositivo di controllo del flash macro.

- Per sicurezza, collocare i cappucci di protezione all'interno della custodia.
- Applicare di nuovo i cappucci di protezione dopo l'uso.

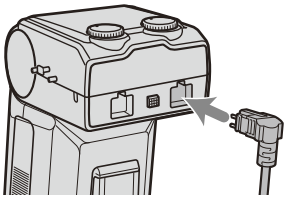


4 Inserire l'unità flash doppio nell'attacco di uno dei supporti.

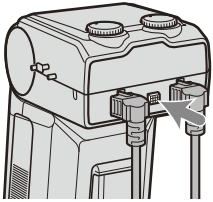
È inoltre possibile utilizzare un braccio (p. 16).



5 Inserire la spina dell'unità flash doppio nella presa per cavo del flash doppio che si trova sul dispositivo di controllo del flash macro.

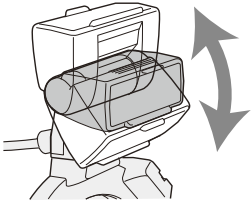


Per rimuovere la spina, premere il tasto di rilascio del cavo per flash doppio sul dispositivo di controllo del flash macro, quindi estrarre completamente la spina dalla presa.
Non rimuovere la spina afferrandola dal cavo di collegamento.

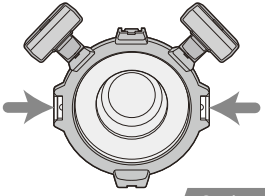


6 Regolare le posizioni dei lampeggiatori a scarica come desiderato.

- È possibile applicare ciascuno dei lampeggiatori a scarica dell'unità flash doppio a uno qualsiasi dei quattro attacchi del supporto.
- È possibile inclinare ciascuno dei lampeggiatori a scarica dell'unità flash doppio.



- È possibile ruotare il supporto. Per rimuovere o ruotare il supporto, premere le linguette di rilascio.

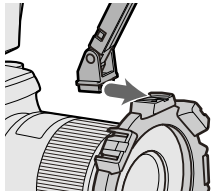


Continua alla pagina successiva

Applicazione del braccio

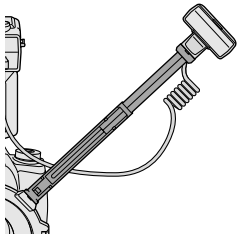
È possibile utilizzare un braccio per posizionare l'unità flash a distanza dall'obiettivo.

1 Applicare il braccio facendo scorrere la base all'interno di uno dei quattro attacchi sul supporto.



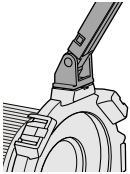
2 Applicare il lampeggiatore a scarica dell'unità flash doppio all'attacco del braccio.

3 Regolare il braccio su una delle due lunghezze.

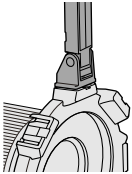


4 Per modificare l'angolazione sulla posizione a 60°, afferrare entrambe le estremità del braccio e spostarlo fino a quando non scatta due volte in posizione.

- È possibile regolare l'angolazione del braccio sulla posizione a 60° o a 90°.
- Sebbene il braccio possa essere regolato su posizioni diverse da 60° e 90°, utilizzare soltanto queste due posizioni onde evitare la rottura del braccio stesso. Evitare inoltre di utilizzare i due bracci in combinazione. Diversamente, i bracci potrebbero venire danneggiati.



Posizione a 60°



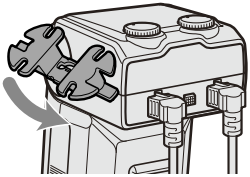
Posizione a 90°

Uso del supporto per cavo

È possibile applicare il supporto per cavo a un lato del dispositivo di controllo del flash macro per evitare eventuali allentamenti del cavo di collegamento dell'unità flash doppio.

Applicazione del supporto per cavo al dispositivo di controllo del flash macro

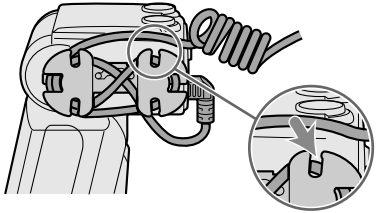
Innanzitutto controllare che la direzione del supporto per cavo sia corretta (dall'alto verso il basso), come illustrato nella figura; quindi, applicare nell'ordine la parte superiore e la parte inferiore del supporto per cavo ai punti di attacco del supporto stesso posti sul lato del dispositivo di controllo del flash macro.



Continua alla pagina successiva

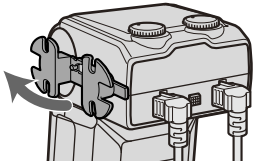
Esempio di avvolgimento del cavo di collegamento al relativo supporto

Fissare il cavo di collegamento avvolgendolo attorno al supporto e utilizzando le tacche esterne, come illustrato nella figura.

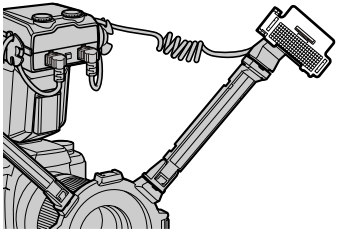


Rimozione del supporto per cavo

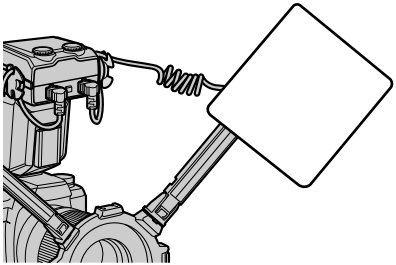
Per rimuovere il supporto per cavo, estrarre la parte inferiore del supporto stesso dal dispositivo di controllo del flash macro.



- Applicando il pannello ampio al lampeggiatore a scarica, è possibile aumentare l'angolo di copertura del flash (p. 41).



- Applicando il diffusore al lampeggiatore a scarica, è possibile attenuare le ombre eccessivamente accentuate. Utilizzare sempre il diffusore con un braccio (p. 43).

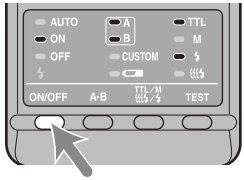


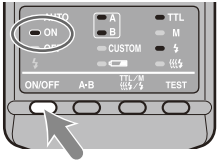
- Accertarsi che il lampeggiatore a scarica sia rivolto in direzione del soggetto da riprendere. Evitare che il cavo si trovi davanti al lampeggiatore a scarica o all'obiettivo.
- Per esempi di riprese fotografiche vedere a pagina 50.
- Se viene utilizzato un braccio durante riprese particolarmente ravvicinate effettuate con un obiettivo 50mm F2.8 Macro, è possibile che il soggetto non riceva illuminazione a sufficienza (p. 52).

Accensione/spegnimento automatico del flash

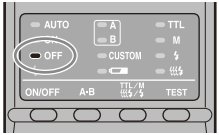
Premere il tasto ON/OFF del flash situato sulla parte posteriore del dispositivo di controllo del flash macro.

Il dispositivo di controllo del flash macro si accende.





Se l'alimentazione del dispositivo di controllo del flash macro viene attivata, la spia flash ON sul pannello di controllo si accende.



Premendo il tasto ON/OFF con il dispositivo di controllo del flash macro acceso, quest'ultimo si spegne e la spia flash OFF sul pannello di controllo si accende.

- La spia flash OFF si spegne dopo circa 10 secondi.

Spegnimento automatico

Se la fotocamera o il dispositivo di controllo del flash macro non vengono utilizzati per quattro minuti, l'alimentazione viene disattivata e gli indicatori sul pannello di controllo scompaiono automaticamente per motivi di risparmio energetico.

- Modificando le impostazioni personalizzate, è possibile disattivare lo spegnimento automatico o modificare l'intervallo di spegnimento automatico (p. 47).

Modi del flash di base (modo A/modo M)

L'esposizione della fotocamera deve essere impostata sul modo A (apertura prioritaria)*1 o sul modo M (manuale)*2.

- Per riprese ravvicinate generiche, è necessaria una profondità di campo*3 piuttosto ridotta, che solitamente necessita di un'apertura inferiore durante le riprese. Pertanto, si consiglia di selezionare il modo A o il modo M, che consentono di selezionare l'apertura.
  Si consiglia inoltre di utilizzare un obiettivo macro.

In questa sezione, vengono descritte le operazioni di base del flash impostato sul modo A o sul modo M con esposimetro TTL (spia TTL accesa).

Le istruzioni che seguono a partire dalla pagina successiva presuppongono l'uso di una delle fotocamere e degli obiettivi macro indicati di seguito.
Fotocamera: fotocamera dotata di modo di esposizione A (apertura prioritaria) o M (manuale).
Obiettivo: 50mm F2.8 Macro
100mm F2.8Macro
Se si scattano fotografie nel modo di esposizione P, consultare pagina 29. Se viene utilizzato un obiettivo diverso da quelli indicati, consultare il grafico della gamma di apertura a pagina 53.

*1 Modo A: nel modo A, una volta selezionata l'apertura della fotocamera viene impostata automaticamente la velocità dell'otturatore appropriata per l'esposizione.

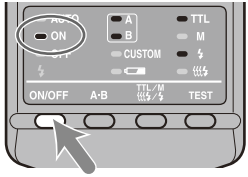
*2 Modo M: è possibile impostare sia l'apertura che la velocità dell'otturatore. È possibile selezionare una velocità dell'otturatore inferiore rispetto a quella di sincronizzazione della fotocamera.

*3 Profondità di campo: spazio dietro e davanti al soggetto messo a fuoco in modo nitido. Nelle riprese ravvicinate, questo campo è ridotto e l'area fuori fuoco è maggiore.

Continua alla pagina successiva

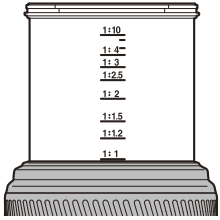
1 Impostare l'interruttore POWER della fotocamera su ON, quindi selezionare il modo A o il modo M.

2 Premere il tasto ON/OFF del flash affinché la spia flash ON sul pannello di controllo si accenda.



3 Eseguire la messa a fuoco del soggetto e verificare il rapporto di ingrandimento.

È possibile verificare il rapporto di ingrandimento tramite la relativa scala che si trova sull'obiettivo. (La posizione della scala di rapporto di ingrandimento varia in base all'obiettivo.)



4 Se viene utilizzato il modo M, selezionare la velocità dell'otturatore.

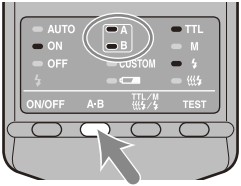
Non è possibile selezionare una velocità dell'otturatore superiore a quella di sincronizzazione della fotocamera.

5 Selezionare l'apertura.

Per individuare il valore di apertura corretto, consultare le pagine da 25 a 28.

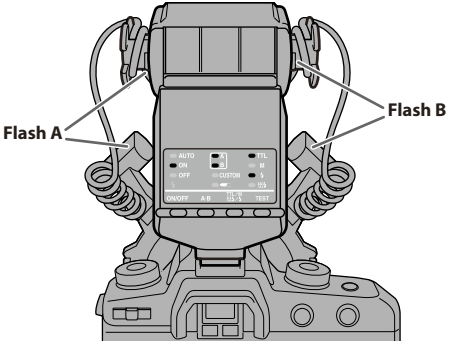
6 Selezionare il flash.

Premere il tasto A-B sulla parte posteriore del dispositivo di controllo del flash macro affinché la spia del flash doppio A, la spia del flash doppio B o entrambe le spie si accendano. (Le spie illuminate indicano quale flash non è in uso.)



Visto dalla parte posteriore, ossia dal pannello di controllo, il flash A è collegato alla presa laterale sinistra e il flash B alla presa laterale destra.

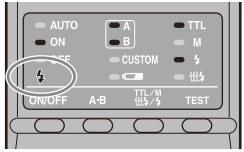
- Per informazioni sull'effetto del flash selezionato, vedere da pagina 50 a pagina 52.



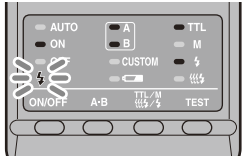
Continua alla pagina successiva

7 Quando il dispositivo di controllo del flash macro viene caricato, premere il pulsante di scatto per scattare una fotografia.

Il dispositivo di controllo del flash macro viene caricato quando la spia flash pronto ϟ sul pannello di controllo del dispositivo e l'indicatore ϟ nel mirino della fotocamera sono entrambi illuminati.



Una volta ottenuta l'esposizione corretta per la fotografia appena scattata, la spia flash pronto ϟ sul pannello di controllo lampeggia.



- Se viene scattata prima che il caricamento venga completato, la fotografia risulterà sottoesposta.
- Si consiglia di utilizzare un treppiede o un cavo remoto per ridurre eventuali vibrazioni della fotocamera.
- Per ottenere risultati ottimali dalle unità di flash macro, si consiglia una distanza tra la fotocamera e il soggetto inferiore a 0,5 m e un rapporto di ingrandimento superiore a 0,15 X (maggiore di 1:7).
- Spegnere sempre il dispositivo di controllo del flash macro se l'unità flash doppio non è collegata. Diversamente, viene eseguita la sincronizzazione del flash della fotocamera e di conseguenza l'esposizione dell'ambiente circostante non sarà corretta.
- L'illuminatore AF della fotocamera è bloccato dall'anello adattatore o dall'unità flash doppio, pertanto non può essere utilizzato per eseguire la messa a fuoco.

Selezione delle aperture con flash TTL

- Nelle tabelle riportate di seguito sono riportati i valori nel caso in cui una sensibilità ISO 100 venga utilizzata senza il pannello ampio o il diffusore. Per sensibilità ISO differenti, oppure se viene utilizzato il pannello ampio o il diffusore, regolare le impostazioni di apertura in base ai valori riportati nelle tabelle a pagina 27.
- Le gamme di apertura riportate nelle tabelle sono valori calcolati. Ogni obiettivo dispone della propria gamma di apertura utilizzabile.

  Esempio: se viene utilizzato un obiettivo 50mm F2.8 Macro associato ad una sensibilità ISO 100, con una coppia di unità flash doppio senza braccio e un rapporto di ingrandimento 1:1

  → La gamma di aperture appropriata calcolata è compresa tra f/4 e f/90 (vedere la tabella riportata di seguito).
  Tuttavia, la gamma di apertura dell'obiettivo è compresa tra f/2,8 e f/32, pertanto la gamma effettiva utilizzabile con questo obiettivo è compresa tra f/4 e f/32.
- Nelle tabelle riportate di seguito sono riportati i dati relativi a determinati obiettivi e rapporti di ingrandimento. Per i dati relativi ad altri obiettivi e rapporti di ingrandimento, vedere a pagina 53.

Continua alla pagina successiva

50mm F2.8 Macro
(gamma di apertura dell'obiettivo: f/2,8 - f/32)

Rapporto di ingrandimento	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Senza braccio	4 ~ 90 2,8 ~ 64	5,6 ~ 128 4 ~ 90	8 ~ 180 5,6 ~ 128	5,6 ~ 128 4 ~ 90	4,5 ~ 108 3,5 ~ 76
Braccio (corto) posizionato a 60°	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38	2,8 ~ 64 2 ~ 45	4 ~ 90 2,8 ~ 64	4 ~ 90 2,8 ~ 64	4,5 ~ 108 3,5 ~ 76
Braccio (lungo) posizionato a 90°	1,4 ~ 32 1 ~ 22	1,4 ~ 32 1 ~ 22	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38	2,8 ~ 64 2 ~ 45

La serie di numeri nella riga superiore è relativa all'uso di due unità flash doppio.
La serie di numeri nella riga inferiore è relativa all'uso di una unità flash doppio.

100mm F2.8 Macro
(gamma di apertura dell'obiettivo: f/2,8 - f/32)

Rapporto di ingrandimento	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Senza braccio	3,5 ~ 76 2,4 ~ 54	3,5 ~ 76 2,4 ~ 54	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38
Braccio (corto) posizionato a 60°	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,8 ~ 64 2 ~ 45
Braccio (lungo) posizionato a 90°	1,2 ~ 27 0,85 ~ 19	1,7 ~ 38 1,2 ~ 27	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2 ~ 45 1,4 ~ 32

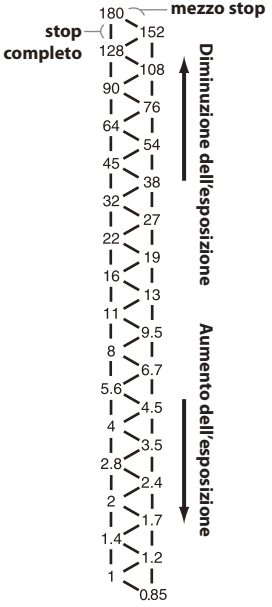
La serie di numeri nella riga superiore è relativa all'uso di due unità flash doppio.
La serie di numeri nella riga inferiore è relativa all'uso di una unità flash doppio.

Se viene utilizzata una sensibilità diversa da ISO 100 oppure se vengono utilizzati il pannello ampio o il diffusore

È necessario applicare una regolazione aggiuntiva alle tabelle precedenti.

	Senza pannello ampio o diffusore (regolazione dell'esposizione)	Con pannello ampio (regolazione dell'esposizione)	Con diffusore (regolazione dell'esposizione)
ISO 25	+2 Stop	+3,5 Stop	+4,5 Stop
ISO 50	+1 Stop	+2,5 Stop	+3,5 Stop
ISO 100	Nessun cambiamento	+1,5 Stop	+2,5 Stop
ISO 200	–1 Stop	+0,5 Stop	+1,5 Stop
ISO 400	–2 Stop	–0,5 Stop	+0,5 Stop
ISO 800	–3 Stop	–1,5 Stop	–0,5 Stop
ISO 1600	–4 Stop	–2,5 Stop	–1,5 Stop

scala f/stop



Uso della scala f/stop

Secondo la scala f/stop riportata a sinistra, lo spostamento di un livello in verticale equivale alla modifica di uno stop completo. Lo spostamento di un livello in diagonale equivale alla modifica di mezzo stop.
Il valore di mezzo stop è fondamentale per impostare l'apertura a questo livello. Se viene utilizzata una fotocamera con stop impostato su 0,3, regolare l'apertura in base ad un valore il più vicino possibile ai valori nella tabella riportata sopra e utilizzare l'apertura inclusa nella scala f/stop. Per una fotografia precisa, si consiglia un'esposizione variabile.

Esempio:

Partendo dal valore f/8, se si diminuisce l'esposizione di uno stop completo si ottiene come valore f/ 11. Se si aumenta di mezzo stop si ottiene come valore f/6,7.

Continua alla pagina successiva

Selezione dell'apertura se viene utilizzata una sensibilità diversa da ISO 100, o se viene utilizzato pannello ampio o il diffusore

1 Verificare la gamma di aperture appropriata alle stesse condizioni con una sensibilità ISO 100 utilizzando la tabella a pagina 26.
2 Verificare la regolazione aggiuntiva se viene utilizzata una sensibilità diversa da ISO 100, o se viene utilizzato il pannello ampio o il diffusore, utilizzando la tabella a pagina 27.
3 Verificare la gamma di aperture appropriata utilizzando la scala f/stop e i risultati ottenuti al punto 1 e al punto 2.
4 Applicare il risultato ottenuto al punto 3 alla gamma di apertura effettiva relativa all'obiettivo in uso, quindi selezionare la gamma appropriata per ottenere risultati soddisfacenti.

Esempio: se viene utilizzato un obiettivo 50mm F2.8 Macro, con due unità flash doppio, senza braccio, rapporto di ingrandimento di 1:2 e sensibilità ISO 200

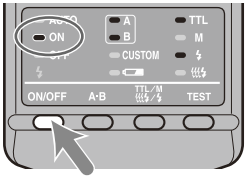
1 Verificare la gamma di apertura calcolata appropriata per l'uso di un obiettivo 50mm F2.8 Macro, con due unità flash doppio, senza braccio, rapporto di ingrandimento di 1:2 e sensibilità ISO 100.
→f/8 - f/180 (fare riferimento alla tabella a pagina 26)
2 Verificare la regolazione aggiuntiva se viene utilizzata una sensibilità ISO 200 e il diffusore, utilizzando la tabella a pagina 27.
→Aumentare l'apertura di +1,5 stop (fare riferimento alla tabella a pagina 27).
3 Con un aumento di +1,5 stop a partire da f/8, si ottiene un'apertura di f/4.5, mentre con un aumento di +1,5 stop a partire da f/180 si ottiene f/108.
4 La gamma di apertura effettiva per un obiettivo 50mm F2.8 Macro è f/2.8 - f/32, pertanto il limite superiore della gamma regolata f/4.5 - f/108, ossia f/108, è fuori dalla gamma che è possibile impostare. Quindi, la gamma effettiva per ottenere risultati soddisfacenti è f/4,5 - f/32.

Flash automatico programmato (operazioni di base)

La procedura per il modo P, inclusa la selezione programmata del soggetto, è la stessa del modo A o del modo M, ad eccezione dell'apertura che viene impostata automaticamente.

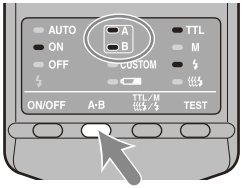
1 Impostare l'interruttore POWER della fotocamera su ON, quindi selezionare il modo P.

2 Premere il tasto ON/OFF del flash per fare accendere la spia flash ON sul pannello di controllo.



3 Eseguire la messa a fuoco del soggetto e verificare il rapporto di ingrandimento.

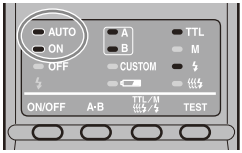
4 Selezionare il flash.



5 Quando il dispositivo di controllo del flash macro viene caricato, premere il pulsante di scatto per scattare una fotografia.

Continua alla pagina successiva

- Con alcune fotocamere, una volta impostato il modo P, il flash si attiva automaticamente. In questo caso, la spia auto sull'unità flash macro si accende e il flash potrebbe non attivarsi se l'ambiente circostante è eccessivamente illuminato.

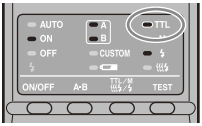


- Il flash programmato del modo P è appositamente progettato per soggetti generici, non per soggetti macro. Durante la ripresa di macro-fotografie la profondità di campo potrebbe essere molto ridotta. Se l'apertura selezionata dalla fotocamera non è compresa nella gamma consentita, non è possibile ottenere l'esposizione corretta (p. 25 - 28).

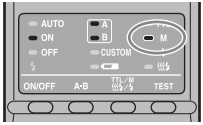
Flash manuale (M)

L'esposimetro TTL standard consente di regolare automaticamente l'intensità del flash per garantire l'esposizione corretta del soggetto. Il flash manuale fornisce un'intensità fissa, indipendentemente dalla luminosità del soggetto e dall'impostazione della fotocamera.

- Nel modo del flash manuale, l'intensità massima del flash si ottiene quando la manopola di controllo del flash manuale è impostata su 1/1. Ciascun livello di intensità del flash corrisponde a uno stop di apertura. Modificare l'impostazione di uno stop, ad esempio da 1/1 a 1/2, equivale a diminuire l'apertura di uno stop, ad esempio da f/4 a f/5,6.
- Il flash manuale può essere utilizzato solo se la fotocamera è impostata sul modo M. Negli altri modi, viene selezionato automaticamente l'esposimetro TTL.
- Poiché il flash manuale non viene influenzato dal fattore di riflessione del soggetto, è consigliabile utilizzarlo con soggetti dotati di un fattore di riflessione eccessivamente elevato o ridotto.



Esposimetro TTL

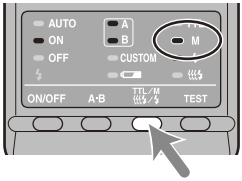


Esposimetro manuale

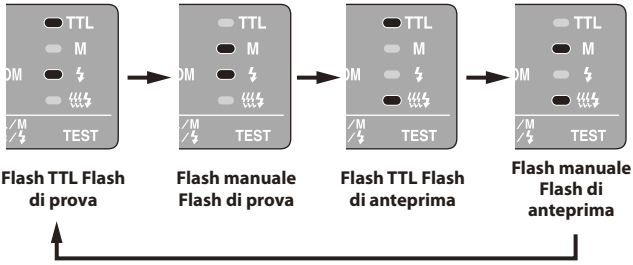
1 Selezionare il modo M sulla fotocamera.

2 Premere il tasto TTL/M/prova per attivare la spia M (controllo manuale del flash).

I modi cambiano nel seguente ordine. (Flash di prova (p. 39), flash di anteprima (p. 40))



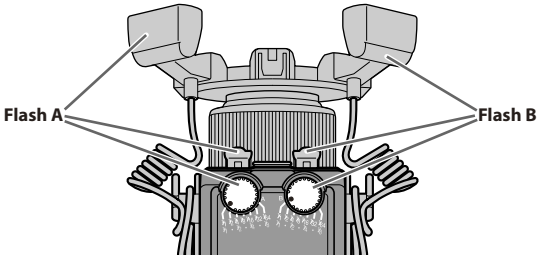
Continua alla pagina successiva



3 Selezionare la velocità e l'apertura dell'otturatore (p. 33 - 38).

4 Ruotare la manopola di controllo manuale del flash appropriata e selezionare il livello di intensità desiderato (p. 33 - 38).

- Visto dalla parte posteriore, ossia del pannello di controllo, la manopola di controllo manuale del flash per il flash doppio A si trova a sinistra e la manopola di controllo manuale per il flash doppio B si trova a destra. È possibile selezionare qualsiasi impostazione del livello di intensità nella scala superiore compresa tra 1/1 e 1/64.



- Nel modo del flash manuale, una volta ottenuta l'esposizione corretta per la fotografia appena scattata, la spia flash pronto ϟ sul pannello di controllo non lampeggia.
- Tramite le funzioni personalizzate, è possibile selezionare il flash manuale senza impostare la fotocamera sul modo M. Il valore dei livelli sulle manopole di controllo manuale del flash può inoltre essere modificato da stop completo a mezzo stop (p. 47).

Selezione delle aperture e del livello di intensità nel flash manuale

- Le tabelle riportate di seguito mostrano i valori nel caso in cui una sensibilità ISO 100 sia utilizzata senza il pannello ampio o il diffusore. Per sensibilità ISO differenti, oppure se viene utilizzato il pannello ampio o il diffusore, regolare le impostazioni di apertura in base ai valori riportati nella tabella a pagina 37. Se vengono utilizzate le unità flash doppio, i dati presuppongono che il livello di intensità sia lo stesso per entrambe le unità. Nel caso in cui siano impostate su livelli di intensità diverse, vedere a pagina 36.
- I valori di apertura riportati nelle tabelle sono valori calcolati. Ogni obiettivo ha la propria gamma di apertura utilizzabile.

  Esempio: se viene utilizzato un obiettivo 50mm F2.8 Macro associato ad una sensibilità ISO 100, con una coppia di unità flash doppio senza braccio, livello di intensità di 1/1 e un rapporto di ingrandimento di 1:1

  → L'apertura è calcolata a f/90 (vedere la tabella riportata di seguito).
  Tuttavia, l'apertura minima effettiva consentita con questo obiettivo è f/32.
  Pertanto, se il livello di intensità viene impostato su 1/1, l'immagine risulta sovraesposta.
  Tuttavia, se il livello di intensità viene impostato su 1/8, si ottiene un'esposizione corretta a f/32.
- Le tabelle riportate di seguito mostrano le aperture con cui è stata ottenuta l'esposizione corretta dell'area illuminata. L'esposizione effettiva varia in base alla forma o alla posizione del soggetto (p. 52). Se il soggetto è illuminato da un lato o da dietro, si consiglia di scattare fotografie di prova o di variare l'esposizione.
- Le tabelle riportate di seguito mostrano i dati relativi a determinati obiettivi e rapporti di ingrandimento. Per i dati relativi ad altri obiettivi e rapporti di ingrandimento, vedere a pagina 54.

Continua alla pagina successiva

50mm F2.8 Macro
(gamma di apertura dell'obiettivo: f/2,8 – f/32)

	Rapporto di ingrandimento / Livello di intensità	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Senza braccio	1/1	90 (64)	128 (90)	180 (128)	128 (90)	108 (76)
	1/2	64 (45)	90 (64)	128 (90)	90 (64)	76 (54)
	1/4	45 (32)	64 (45)	90 (64)	64 (45)	54 (38)
	1/8	32 (22)	45 (32)	64 (45)	45 (32)	38 (27)
	1/16	22 (16)	32 (22)	45 (32)	32 (22)	27 (19)
	1/32	16 (11)	22 (16)	32 (22)	22 (16)	19 (13)
	1/64	11 (8)	16 (11)	22 (16)	16 (11)	13 (9,5)
Braccio (corto) posizionato a 60°	1/1	54 (38)	64 (45)	90 (64)	90 (64)	108 (76)
	1/2	38 (27)	45 (32)	64 (45)	64 (45)	76 (54)
	1/4	27 (19)	32 (22)	45 (32)	45 (32)	54 (38)
	1/8	19 (13)	22 (16)	32 (22)	32 (22)	38 (27)
	1/16	13 (9,5)	16 (11)	22 (16)	22 (16)	27 (19)
	1/32	9,5 (6,7)	11 (8)	16 (11)	16 (11)	19 (13)
	1/64	6,7 (4,5)	8 (5,6)	11 (8)	11 (8)	13 (9,5)
Braccio (lungo) posizionato a 90°	1/1	32 (22)	32 (22)	45 (32)	54 (38)	64 (45)
	1/2	22 (16)	22 (16)	32 (22)	38 (27)	45 (32)
	1/4	16 (11)	16 (11)	22 (16)	27 (19)	32 (22)
	1/8	11 (8)	11 (8)	16 (11)	19 (13)	22 (16)
	1/16	8 (5,6)	8 (5,6)	11 (8)	13 (9,5)	16 (11)
	1/32	5,6 (4)	5,6 (4)	8 (5,6)	9,5 (6,7)	11 (8)
	1/64	4 (2,8)	4 (2,8)	5,6 (4)	6,7 (4,5)	8 (5,6)

Utilizzare i valori di apertura all'interno delle parentesi solo se viene utilizzata una unità flash doppio.

100mm F2.8 Macro
(gamma di apertura dell'obiettivo: f/2,8 – f/32)

	Rapporto di ingrandimento / Livello di intensità	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Senza braccio	1/1	76 (54)	76 (54)	64 (45)	54 (38)
	1/2	54 (38)	54 (38)	45 (32)	38 (27)
	1/4	38 (27)	38 (27)	32 (22)	27 (19)
	1/8	27 (19)	27 (19)	22 (16)	19 (13)
	1/16	19 (13)	19 (13)	16 (11)	13 (9,5)
	1/32	13 (9,5)	13 (9,5)	11 (8)	9,5 (6,7)
	1/64	9,5 (6,7)	9,5 (6,7)	8 (5,6)	6,7 (4,5)
Braccio (corto) posizionato a 60°	1/1	45 (32)	64 (45)	64 (45)	64 (45)
	1/2	32 (22)	45 (32)	45 (32)	45 (32)
	1/4	22 (16)	32 (22)	32 (22)	32 (22)
	1/8	16 (11)	22 (16)	22 (16)	22 (16)
	1/16	11 (8)	16 (11)	16 (11)	16 (11)
	1/32	8 (5,6)	11 (8)	11 (8)	11 (8)
	1/64	5,6 (4)	8 (5,6)	8 (5,6)	8 (5,6)
Braccio (lungo) posizionato a 90°	1/1	27 (19)	38 (27)	45 (32)	45 (32)
	1/2	19 (13)	27 (19)	32 (22)	32 (22)
	1/4	13 (9,5)	19 (13)	22 (16)	22 (16)
	1/8	9,5 (6,7)	13 (9,5)	16 (11)	16 (11)
	1/16	6,7 (4,5)	9,5 (6,7)	11 (8)	11 (8)
	1/32	4,5 (3,5)	6,7 (4,5)	8 (5,6)	8 (5,6)
	1/64	3,5 (2,4)	4,5 (3,5)	5,6 (4)	5,6 (4)

Utilizzare i valori di apertura all'interno delle parentesi solo se viene utilizzata una unità flash doppio.

Continua alla pagina successiva

Se le unità flash doppio sono impostate su livelli di intensità diversi

I valori riportati nelle tabelle precedenti per le unità flash doppio, presuppongono che entrambe le unità siano impostate sullo stesso livello di intensità del flash. Se sono impostate su livelli di intensità del flash diversi, l'apertura necessaria per una corretta esposizione può essere calcolata utilizzando la seguente equazione:

Apertura*

$$= \sqrt{(\text{apertura del flash A})^2 + (\text{apertura del flash B})^2}$$

Esempio:

se viene utilizzato un obiettivo 100mm F2.8 Macro, con una coppia di unità flash doppio senza braccio, flash "A" impostato su un livello di intensità di 1/8, flash "B" impostato su un livello di 1/16 e un rapporto di ingrandimento di 1:1

L'apertura del flash A impostato su un livello di intensità di 1/8 è pari a f/19, mentre l'apertura del flash B impostato su un livello di intensità di 1/16 è pari a f/13 (fare riferimento alla tabella a pagina 35).
Applicare i suddetti risultati all'equazione di cui sopra.

$$\sqrt{19^2 + 13^2} = \sqrt{361 + 169} = \sqrt{530} \fallingdotseq 22$$

Pertanto, nell'esempio di cui sopra, un'apertura impostata su f/22 darà come risultato una corretta esposizione.

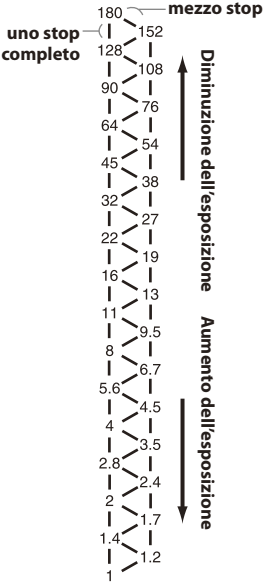
* Se vengono utilizzate entrambe le unità flash doppio.

Se viene utilizzata una sensibilità diversa da ISO 100, o se viene utilizzato il pannello ampio o il diffusore

È necessario applicare una regolazione aggiuntiva alle tabelle precedenti.

	Senza pannello ampio o diffusore (regolazione dell'esposizione)	Con pannello ampio (regolazione dell'esposizione)	Con diffusore (regolazione dell'esposizione)
ISO 25	+2 Stop	+3,5 Stop	+4,5 Stop
ISO 50	+1 Stop	+2,5 Stop	+3,5 Stop
ISO 100	Nessun cambiamento	+1,5 Stop	+2,5 Stop
ISO 200	–1 Stop	+0,5 Stop	+1,5 Stop
ISO 400	–2 Stop	–0,5 Stop	+0,5 Stop
ISO 800	–3 Stop	–1,5 Stop	–0,5 Stop
ISO 1600	–4 Stop	–2,5 Stop	–1,5 Stop

Scala f/stop



Uso della scala f/stop

In base alla scala f/stop riportata a sinistra, lo spostamento di un livello in verticale equivale alla modifica di uno stop completo e lo spostamento di un livello in diagonale equivale alla modifica di mezzo stop.
Il valore di mezzo stop è fondamentale per impostare l'apertura a questo livello. Se viene utilizzata una fotocamera con stop impostato su 0.3, regolare l'apertura in base ad un valore il più vicino possibile ai valori nella tabella riportata sopra e utilizzare l'apertura inclusa nella scala f/stop. Per ottenere fotografie precise, si consiglia un'esposizione variabile.

Esempio:

Partendo dal valore f/8, riducendo completo l'esposizione di uno stop si otterrà il valore f/11.
Aumentando di mezzo stop si otterrà il valore f/6,7.

Continua alla pagina successiva

Selezione dell'apertura se viene utilizzata una sensibilità diversa da ISO 100, oppure se vengono utilizzati il pannello ampio o il diffusore

1 Verificare la gamma di aperture appropriata nelle stesse condizioni con una sensibilità ISO 100 utilizzando la tabella alle pagine 34 e 35.
2 Verificare la regolazione aggiuntiva se viene utilizzata una sensibilità diversa da ISO 100 oppure se vengono utilizzati il pannello ampio o il diffusore, utilizzando la tabella a pagina 37.
3 Selezionare l'apertura calcolata appropriata utilizzando la scala f/stop e i risultati ottenuti al punto 1 e al punto 2.

Esempio: se viene utilizzato un obiettivo 100mm F2.8 Macro, con due unità flash doppio, senza braccio, livello di intensità di 1/4, rapporto di ingrandimento di 1:1, sensibilità ISO 200 con diffusore

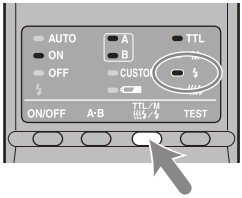
1 Verificare l'aperture appropriata calcolata per l'uso di un obiettivo 100mm F2.8 Macro, con due unità flash doppio, senza braccio, livello di intensità di 1/4, rapporto di ingrandimento 1:1 e sensibilità ISO 100.
→f/38 (fare riferimento alla tabella a pagina 35)
2 Verificare la regolazione aggiuntiva se viene utilizzata una sensibilità ISO 200 e il diffusore, utilizzando la tabella a pagina 37.
→Aumentare l'apertura di +1,5 stop (fare riferimento alla tabella a pagina 37).
3 Partendo da f/38, aumentando l'apertura di +1,5 stop si otterrà come risultato il valore f/22.

Flash di prova

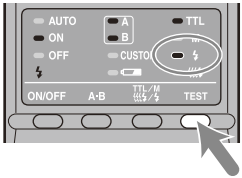
Prima di scattare una fotografia, è possibile utilizzare un flash di prova. Utilizzare il modo flash di prova se durante il modo flash manuale viene impiegato un esposimetro.

1 Premere il tasto TTL/M/prova per attivare la spia del flash di prova ϟ.

Ad ogni pressione del tasto TTL/M/prova per attivare la spia TTL e la spia M, verificare che si illumini la spia appropriata. (Per informazioni sulla sequenza visualizzata sul display vedere a pagina 32.)



2 Premere il tasto TEST (tasto flash di prova/flash di anteprima).



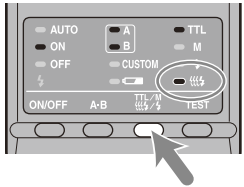
- Con l'esposimetro TTL, premendo il tasto TEST, il flash di prova viene attivato con la massima intensità.
- Nel modo flash manuale, premendo il tasto TEST il flash di prova viene attivato con il livello di intensità selezionato. Se viene impiegato un esposimetro, utilizzare il modo flash manuale.

Flash di anteprima

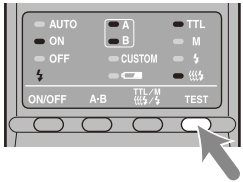
Prima di scattare una fotografia, è possibile utilizzare il lampeggiamento continuo per controllare le ombre sul soggetto.
Il flash lampeggia per 2 secondi con una frequenza di 40 lampeggiamenti al secondo.

1 Premere il tasto TTL/M/prova per attivare la spia del flash di anteprima.

Ad ogni pressione del tasto TTL/M/prova per attivare la spia TTL e la spia M, verificare che si illumini la spia appropriata. (Per informazioni sulla sequenza visualizzata sul display vedere a pagina 32.)



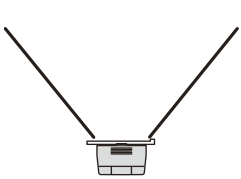
2 Premere il tasto TEST (tasto flash di prova/flash di anteprima).



- Non premere il pulsante di scatto durante l'uso del flash.
- L'intensità delle ombre risulterà diversa rispetto a quella visualizzata durante lo scatto della fotografia vera e propria.
- Se il flash viene utilizzato in luoghi luminosi o in esterni oppure se viene utilizzato un flash con dissolvenza a rimbalzo, le ombre risulteranno meno accentuate e pertanto la verifica sarà più complessa.

Pannello ampio

L'unità flash doppio ha una copertura di 60° in orizzontale e 45° in verticale, l'equivalente di un obiettivo con una lunghezza focale di 35 mm. Applicando il pannello ampio, gli angoli vengono aumentati fino a 78° in orizzontale e 60° in verticale, l'equivalente di un obiettivo con una lunghezza focale di 24 mm.

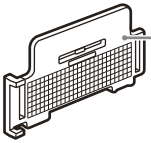


Con pannello ampio

Senza pannello ampio

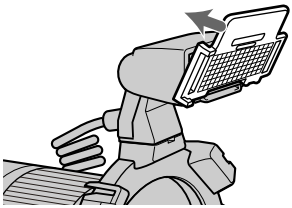
Applicazione del pannello ampio

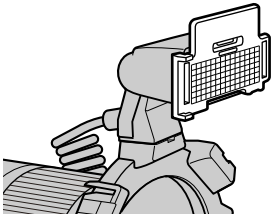
1 Individuare la parte anteriore del pannello ampio.



2 Allineare il bordo inferiore del pannello ampio alla parte sporgente sul lato del lampeggiatore a scarica e premere il pannello.

Premere il pannello fino a quando non scatta in posizione.

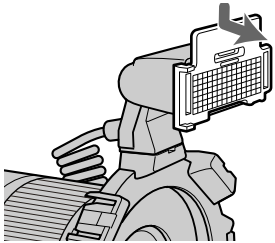




Continua alla pagina successiva

Rimozione del pannello ampio

Afferrare la linguetta sulla parte superiore del pannello, tirarla in avanti premendola leggermente verso il basso.

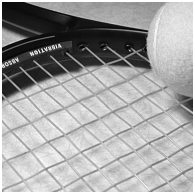


Utilizzando il pannello ampio, la potenza di emissione del flash viene ridotta. Per informazioni sull'esposimetro TTL, vedere a pagina 27; per informazioni sull'esposimetro manuale, vedere a pagina 37.

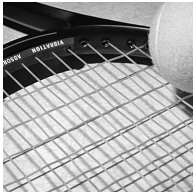
Diffusore

Applicando il diffusore al lampeggiatore a scarica, è possibile attenuare le ombre eccessivamente accentuate. Utilizzare sempre il diffusore con un braccio, onde evitare che il diffusore stesso appaia nell'immagine.

Esempio:



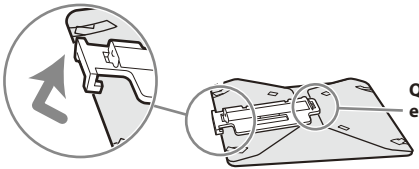
Con diffusore



Senza diffusore

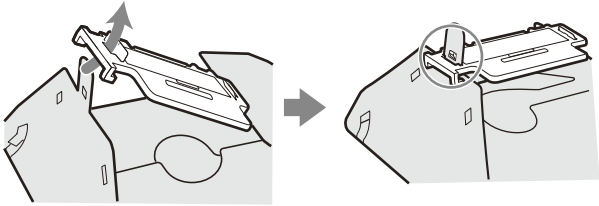
Uso del diffusore

1 Sganciare il pannello dal diffusore.



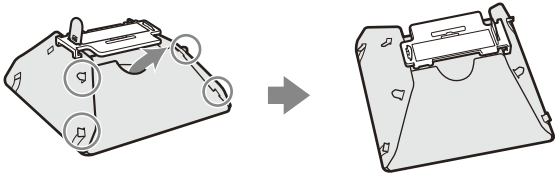
Continua alla pagina successiva

2 Fare scorrere la linguetta lungo lo slot vicino al gancio, come illustrato. La fascetta sopra lo slot deve scorrere all'interno del foro nella linguetta.

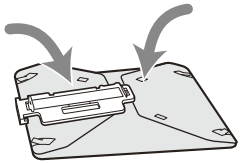


3 Posizionare le quattro linguette laterali all'interno degli slot posti ai lati del diffusore.

Sull'altro lato, nello stesso modo, posizionare le linguette sui quattro lati all'interno degli slot.



- Se l'assemblaggio del diffusore risulta difficoltoso, ripiegarlo e provare di nuovo.

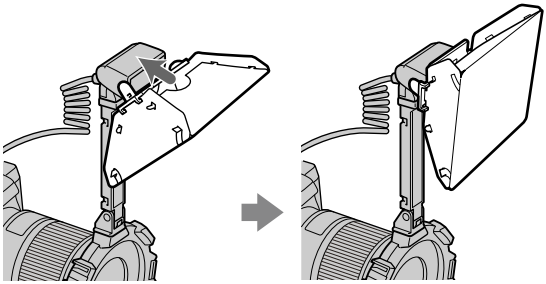


Nota

Non forzare o esercitare eccessiva pressione sul diffusore. Non ripiegare il diffusore al contrario.

4 Afferrando il diffusore dalla linguetta posta sulla parte superiore del pannello, appoggiarlo premendo contro la superficie dell'unità flash doppio.

Premere il diffusore fino a quando non scatta in posizione.



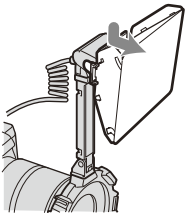
Note sull'uso del diffusore

- Se il braccio è posizionato a 60° ed è utilizzato con un obiettivo grandangolare, è possibile che il diffusore appaia nell'immagine. Si consiglia di utilizzare sempre il diffusore con il braccio posizionato a 90°.
- Utilizzando il diffusore, la potenza di emissione del flash viene ridotta. Per informazioni sull'esposimetro TTL, vedere a pagina 27; per informazioni sull'esposimetro manuale, vedere a pagina 37.

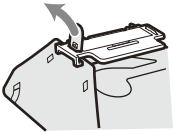
Continua alla pagina successiva

Rimozione del diffusore

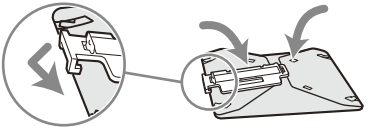
1 **Rimuovere il diffusore afferrandolo dalla linguetta posta sulla parte superiore del pannello.**



2 **Estrarre la linguetta dalla fascetta, come illustrato. A questo punto, è possibile rimuovere il diffusore in modo semplice.**



3 **Ripiegare il diffusore e fissarlo applicandovi il pannello.**



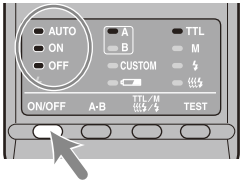
Impostazione personalizzata

Se necessario, è possibile modificare le varie impostazioni del flash.
È possibile modificare le tre voci riportate di seguito.

- Intervallo di spegnimento automatico (4 minuti/15 minuti/60 minuti/nessuno)
- Modi di registrazione in cui è possibile impostare il flash manuale (Solo modo M/Tutti i modi)
- Livelli di intensità del flash manuale (Incrementi di 1EV/Incrementi di 1/2EV)

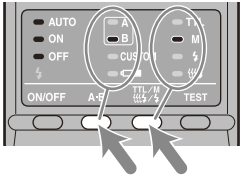
1 Tenere premuto il tasto ON/OFF del flash per tre secondi.

La spia Auto, la spia flash ON e la spia flash OFF si accendono contemporaneamente, quindi viene visualizzata la voce (intervallo di spegnimento automatico).



2 Premere il tasto A-B (tasto di selezione del flash doppio A-B) per selezionare la voce, quindi premere il tasto TTL/M/prova per selezionare l'impostazione desiderata.

Ad ogni pressione del tasto A-B, le tre voci riportate in precedenza vengono visualizzate sul pannello di controllo (vedere la pagina successiva).

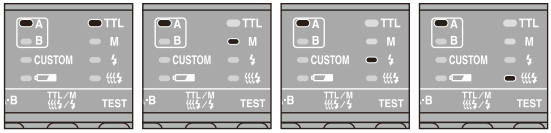


Continua alla pagina successiva

Effettuare la selezione utilizzando il tasto TTL/M/prova

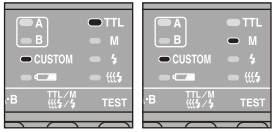
Effettuare la selezione utilizzando il tasto A-B

1. Intervallo di spegnimento automatico



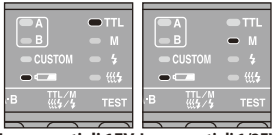
4 minuti **15 minuti** **60 minuti** **Nessuno**

2. Modi di registrazione in cui è possibile impostare il flash manuale



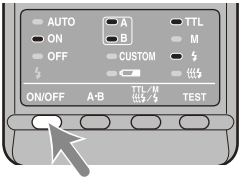
Solo modo M **Tutti i modi**

3. Livelli di intensità del flash manuale

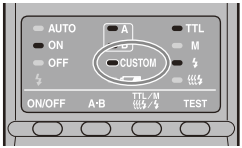


Incrementi di 1EV **Incrementi di 1/2EV**

3 Una volta effettuata la selezione, premere il tasto ON/OFF per uscire dal modo di impostazione personalizzata.



- Se per il modo di impostazione personalizzata viene selezionata un'impostazione diversa da quella predefinita, sul pannello di controllo si accende la spia Custom.



- Se viene selezionato "Tutti i modi" (vedere 2. Modi di registrazione in cui è possibile impostare il flash manuale), è possibile utilizzare il flash manuale in tutti i modi di registrazione.
  * Se le fotografie vengono scattate in modi diversi dal modo M, potrebbe non essere possibile ottenere l'esposizione corretta. Pertanto, si consiglia di utilizzare il modo M.
- Se al punto 3 viene selezionato "Incrementi di 1/2 EV", utilizzare i valori di intensità riportati in grigio sulla scala inferiore della manopola di controllo manuale del flash. I valori di mezzo stop non vengono riportati sulla scala. I valori di intensità sono 1/1, 1/1,4, 1/2, 1/2,8, 1/4, 1/5,6 e 1/8.
- Le impostazioni selezionate vengono mantenute anche se l'unità flash viene spenta o se le pile vengono rimosse.

Esempi di fotografie scattate utilizzando il flash doppio macro

Utilizzando il presente flash doppio macro, è possibile modificare la posizione e l'angolo dell'unità flash doppio per ottenere un'illuminazione più espressiva.

Esempio:

Luce dall'alto

Luce da un lato

Luce dall'alto e da un lato

Applicando il diffusore al lampeggiatore a scarica, è possibile attenuare le ombre eccessivamente accentuate dei soggetti (p. 43).

Esempio:

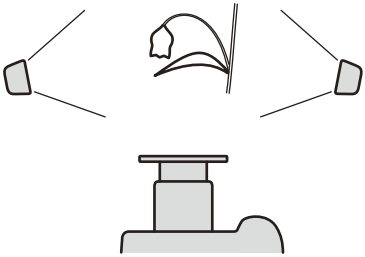
Luce dall'alto con diffusore

Riprese con due unità flash doppio e bracci

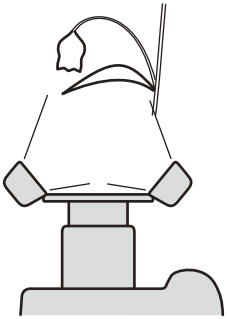
Per far risaltare i dettagli e dare profondità, illuminare il soggetto dai lati utilizzando i bracci.

Esempio:

Con i bracci ai lati



Senza bracci, di fronte



Continua alla pagina successiva

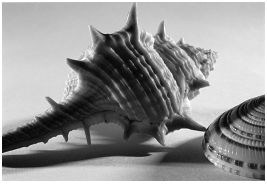
Nota

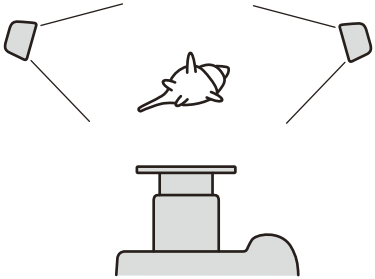
Se un soggetto ravvicinato è illuminato da un lato utilizzando un braccio, è possibile che le ombre siano accentuate. Un'illuminazione eccessiva posta dietro al soggetto può causare bagliori.

- È probabile che questo fenomeno si verifichi frequentemente con un obiettivo 50mm F2.8 Macro con lampeggiatori a scarica montati sui bracci.

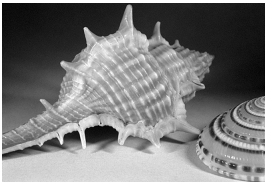
Esempio:

Con i bracci ai lati





Senza bracci, di fronte



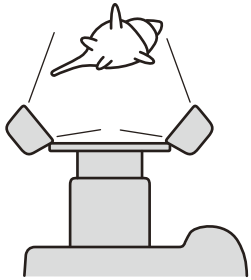
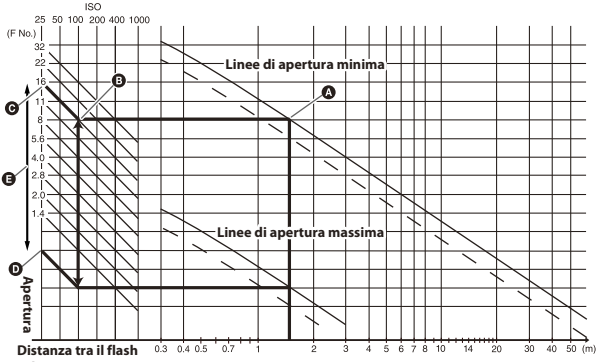


Grafico della gamma di apertura

La gamma di apertura per gli obiettivi macro è mostrata a pagina 25 (TTL) e a pagina 33 (flash manuale). Le gamme di apertura descritte di seguito si riferiscono a obiettivi diversi da quelli macro oppure a riprese con grande distanza tra il flash e il soggetto.

Esposimetro TTL



Di seguito vengono illustrate le modalità che consentono di ottenere la gamma di apertura utilizzando le due unità flash doppio ad una distanza di 1,5 m tra il flash e il soggetto e sensibilità ISO 100.

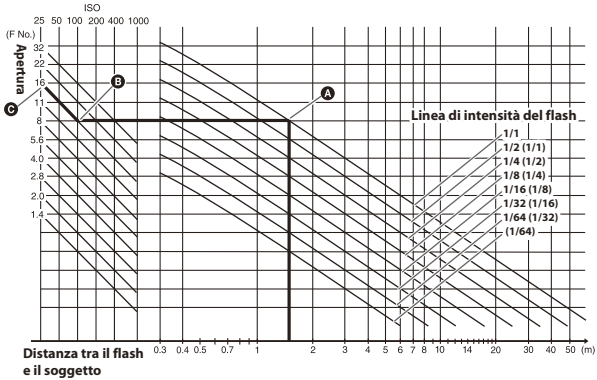
1 Tracciare una linea verticale verso l'alto partendo dalla distanza tra il flash e il soggetto fino a raggiungere la linea di apertura minima (A).
2 Tracciare una linea orizzontale verso sinistra partendo da A fino a raggiungere la linea verticale ISO corrispondente alla fotocamera in uso (B).
3 Tracciare una linea diagonale partendo da B verso l'alto a sinistra. Il risultato indica l'apertura minima necessaria per un'esposizione corretta (C).
4 È possibile ottenere l'apertura massima nello stesso modo, utilizzando la linea di apertura massima (D). Il risultato di entrambi i calcoli darà la gamma di apertura necessaria per ottenere l'esposizione corretta (E).

In questo caso, è possibile ottenere l'esposizione corretta impostando l'apertura della fotocamera su un valore compreso tra quello massimo e f/16.

- Le linee tratteggiate si riferiscono all'uso con un'unità flash doppio.

Continua alla pagina successiva

Esposimetro manuale



Di seguito vengono illustrate le modalità che consentono di ottenere l'apertura utilizzando le due unità flash doppio con livello di intensità di 1/1 ad una distanza di 1,5 m tra il flash e il soggetto e sensibilità ISO 100.

1 Tracciare una linea verticale verso l'alto partendo dalla distanza tra il flash e il soggetto fino a raggiungere la linea di intensità del flash corrispondente al livello di intensità impostato (A).
2 Tracciare una linea orizzontale verso sinistra partendo da A fino a raggiungere la linea verticale ISO corrispondente alla fotocamera in uso (B).
3 Tracciare una linea diagonale partendo da B verso l'alto a sinistra. Il risultato indica l'apertura necessaria per un'esposizione corretta (C).

In questo caso, è possibile ottenere l'esposizione corretta impostando l'apertura della fotocamera su f/16.

- Le cifre tra parentesi si riferiscono all'uso con una unità flash doppio.

Compatibilità con altri prodotti

Obiettivo

- Gli adattatori in dotazione hanno un diametro di 49 mm e 55 mm.
- Non è possibile utilizzare obiettivi con cilindri che ruotano durante la messa a fuoco automatica.
- Se viene utilizzato un obiettivo grandangolare, è possibile che parte del supporto appaia nell'immagine. Non utilizzare obiettivi con lunghezza focale inferiore a 24 mm. Se la lunghezza focale è compresa tra 24 mm e 27 mm, rivolgersi a un rivenditore Sony autorizzato.
- Se viene utilizzato un filtro a una lunghezza focale inferiore a 50 mm, è possibile che parte del supporto appaia nell'immagine.

Note sull'uso

Durante le riprese

- Poiché l'unità flash genera un fascio di luce estremamente potente, non deve essere rivolta direttamente di fronte agli occhi.
- Durante l'uso, assicurarsi di non toccare il lampeggiatore a scarica poiché potrebbe surriscaldarsi all'attivazione del flash.

Pile

- Non conservare il dispositivo di controllo del flash macro con le pile alcaline al suo interno, onde evitare perdite di elettrolita che potrebbero danneggiare lo scomparto pile.
- Il livello di carica delle pile visualizzato potrebbe essere inferiore rispetto a quello effettivo, a seconda della temperatura o delle condizioni di conservazione delle pile. Dopo che il flash è stato utilizzato per alcune volte, viene visualizzato il livello di carica delle pile corretto. Se la spia lampeggia ad indicare che non è possibile utilizzare il flash, premere più volte il tasto ON/OFF del flash per visualizzare il livello di carica delle pile corretto. Se il livello di carica risulta ancora insufficiente, sostituire le pile.
- Se durante l'uso di pile al litio queste ultime si surriscaldano a causa di temperature elevate o di un uso prolungato, è possibile che la spia lampeggi e che il flash non funzioni per alcuni istanti. Prima di utilizzare di nuovo il flash, attendere che le pile si raffreddino.
- È possibile che le pile all'idruro di nichel metallo si scarichino improvvisamente. Se la spia inizia a lampeggiare o se il flash non funziona più mentre si scattano le fotografie, sostituire o ricaricare le pile.
- La frequenza e il numero di lampeggiamenti offerti dalle nuove pile potrebbero essere diversi da quelli indicati nella tabella, a seconda del periodo di tempo trascorso dalla data di fabbricazione delle pile.

Temperatura

- Il flash può essere utilizzato ad una gamma di temperature compresa tra 0 °C e 40 °C.
- Non esporre il flash a temperature eccessivamente elevate (ad esempio, alla luce solare diretta all'interno di un'auto) o a umidità elevata.
- Per evitare la formazione di condensa sul flash quando quest'ultimo viene trasportato da un ambiente freddo a uno caldo, inserirlo in una busta di plastica chiudendola ermeticamente. Attendere fino a quando non viene raggiunta la temperatura ambiente, quindi rimuovere il flash dalla busta.
- La capacità delle pile diminuisce in presenza di temperature basse. Tenere la fotocamera e le pile di riserva in un luogo caldo, ad esempio in una tasca, prima di scattare le fotografie a temperature basse. In presenza di temperature basse, è possibile che la spia si accenda anche se le pile dispongono ancora di una certa quantità di energia. Quando vengono riportate alla normale temperatura di utilizzo, le pile riacquistano parte della capacità.
- Il presente flash non è impermeabile. Se viene utilizzato in luoghi quali spiagge, prestare attenzione affinché non entri in contatto con acqua o sabbia. Il contatto con acqua, sabbia o salsedine potrebbe causare problemi di funzionamento.

Manutenzione

Rimuovere il flash dalla fotocamera, quindi pulirlo utilizzando un panno morbido e asciutto. Se il flash è entrato in contatto con della sabbia, accertarsi di pulirlo con cura utilizzando un soffietto, onde evitare di graffiarne la superficie. In caso di macchie persistenti, pulire il flash con un panno morbido leggermente inumidito con una soluzione detergente neutra, quindi asciugarlo con un panno morbido e asciutto. Non utilizzare solventi aggressivi, quali trielina o benzene, onde evitare di danneggiare la superficie.

Caratteristiche tecniche

Numero guida

Flash standard (ISO 100)

Livello di intensità	1 tubo	2 tubi	Pannello ampio	Diffusore
1/1	17	24	11	7
1/2	12	17	8	5
1/4	8,5	12	5,6	3,5
1/8	6	8,5	4	2,5
1/16	4,2	6	2,8	1,8
1/32	3	4,2	2	1,3
1/64	2,1	3	1,4	0,9

I valori relativi al pannello ampio e al diffusore si riferiscono all'uso con un tubo.

Frequenza/Ripetizione

	Alcalina	Al litio	All'idruro di nichel (1.550 mAh)
Frequenza (sec)	0,2~6	0,2~6	0,2~5
Ripetizione (volte)	200~4.000	500~10.000	150~3.000

- Per ripetizione si intende il numero approssimativo di volte in cui è possibile utilizzare il flash prima dello scaricamento completo delle pile.

Copertura del flash

Copertura del flash	Flash doppio	Pannello ampio	Diffusore
Verticale	45°	60°	90°
Orizzontale	60°	78°	90°

Prestazioni ininterrotte del flash

40 lampeggiamenti con 5 lampeggiamenti al secondo
(livello di intensità 1/32, pile all'idruro di nichel metallo)

Controllo del flash

Controllo del flash tramite flash preliminare,
misurazione diretta TTL, flash manuale

Dimensioni (circa)

Dispositivo di controllo del flash macro
68 × 123 × 91 mm (l × a × p)
Unità flash doppio
43 × 41 × 37 mm (l × a × p)

Peso (circa)

Dispositivo di controllo del flash macro 235 g (senza pile)
Unità flash doppio 33 g (per ciascuna unità)

Temperatura di utilizzo

da 0 °C a 40 °C

Accessori inclusi

Dispositivo di controllo del flash macro (1),
Unità flash doppio (2), Supporto (1), Braccio (2),
Anello adattatore ø 49 mm (1), Anello adattatore ø 55 mm (1),
Pannello ampio (2), Diffusore (2), Supporto per cavo (2),
Custodia del dispositivo di controllo (1), Custodia del flash (1),
Corredo di documentazione stampata

Le funzioni descritte nelle presenti istruzioni per l'uso si basano sulle condizioni verificate durante la prova del prodotto.
Il design e le caratteristiche tecniche sono soggetti a modifiche senza preavviso.

Nederlands

Voordat u het product gebruikt, moet u deze gebruiksaanwijzing aandachtig doorlezen. Bewaar de gebruiksaanwijzing voor het geval u deze later als referentiemateriaal nodig hebt.

WAARSCHUWING

Om het gevaar van brand of elektrische schokken te verkleinen, mag het apparaat niet worden blootgesteld aan regen of vocht..

Plak de contacten van een lithiumbatterij af met plakband om kortsluiting te voorkomen wanneer u de batterij weggooit. Houd u aan de plaatselijke regels voor het wegwerpen van batterijen.

Houd batterijen en andere voorwerpen die ingeslikt kunnen worden uit de buurt van jonge kinderen. Raadpleeg onmiddellijk een arts als een voorwerp per ongeluk wordt ingeslikt.

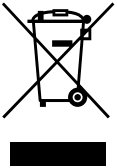
Verwijder de batterijen onmiddellijk en gebruik het apparaat niet meer als...

- het product is gevallen of blootgesteld aan een schok waarbij het inwendige zichtbaar is geworden.
- het product een vreemde geur, hitte of rook afgeeft.

Demonteer het apparaat niet. U kunt een elektrische schok krijgen wanneer u in het product een circuit met een hoog voltage aanraakt.

Stel de batterijen niet bloot aan overmatige hitte zoals zonlicht, vuur en dergelijke.

Voor klanten in Europa



Verwijdering van oude elektrische en elektronische apparaten (Toepasbaar in de Europese Unie en andere Europese landen met gescheiden ophaalsystemen)

Het symbool op het product of op de verpakking wijst erop dat dit product niet als huishoudelijk afval mag worden behandeld. Het moet echter naar een plaats worden gebracht waar elektrische en elektronische apparatuur wordt gerecycled. Als u ervoor zorgt dat dit product op de correcte manier wordt verwijderd, voorkomt u voor mens en milieu negatieve gevolgen die zich zouden kunnen voordoen in geval van verkeerde afvalbehandeling. De recycling van materialen draagt bij tot het vrijwaren van natuurlijke bronnen. Voor meer details in verband met het recyclen van dit product, neemt u contact op met de gemeentelijke instanties, het bedrijf of de dienst belast met de verwijdering van huishoudafval of de winkel waar u het product hebt gekocht.

< Kennisgeving voor klanten in de landen waar EU-richtlijnen van toepassing zijn >

De fabrikant van dit product is Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japan. De geautoriseerde vertegenwoordiger voor EMC en productveiligheid is Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Duitsland. Voor kwesties met betrekking tot service of garantie kunt u het adres in de afzonderlijke service- en garantiedocumenten gebruiken.

Handelsmerk

α is een handelsmerk van Sony Corporation.

Inhoudsopgave

Kenmerken 5

Onderdelen 6

Voorbereidingen

Batterijen plaatsen 10

De macroflitser-controller bevestigen en verwijderen 12

De macroduoflitser bevestigen 13

Automatische in/uitschakelfunctie (ON/OFF) 20

Basishandelingen

Basisflitsmodi (A-modus/M-modus) 21

Programma automatisch flitsen (basishandelingen) 29

Uitgebreide functies

Handmatig flitsen (M) 31

Testflits 39

Modelleerflits 40

Groothoekadapter 41

Diffuser 43

Aangepaste instellingen 47

Aanvullende informatie

Voorbeelden van macroduoflitser-fotografie 50

Grafiek diafragmabereik 53

Compatibiliteit met andere producten 55

Opmerkingen bij het gebruik 56

Onderhoud 57

Technische gegevens 58

Voor gebruik

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing bij uw camera voor meer informatie.

Deze flitser is niet waterdicht, spatbestendig of stofbestendig.

Plaats deze flitser niet op de volgende locaties

Plaats dit apparaat niet op de volgende locaties, ongeacht of het apparaat wordt gebruikt of wordt opgeborgen. Hierdoor kan een storing optreden.

- Als u deze flitser neerzet op plaatsen waar deze wordt blootgesteld aan direct zonlicht, zoals op het dashboard, of in de buurt van de verwarming, kan het apparaat vervormen of defect raken.
- Plaatsen waar sterke trillingen optreden
- Plaatsen met een sterk elektromagnetisch veld
- Plaatsen met veel zand
  Bescherm het apparaat tegen zand en stof op plaatsen zoals het strand of gebieden waar veel zand is of waar stofwolken kunnen ontstaan.
  Hierdoor kan een storing optreden.

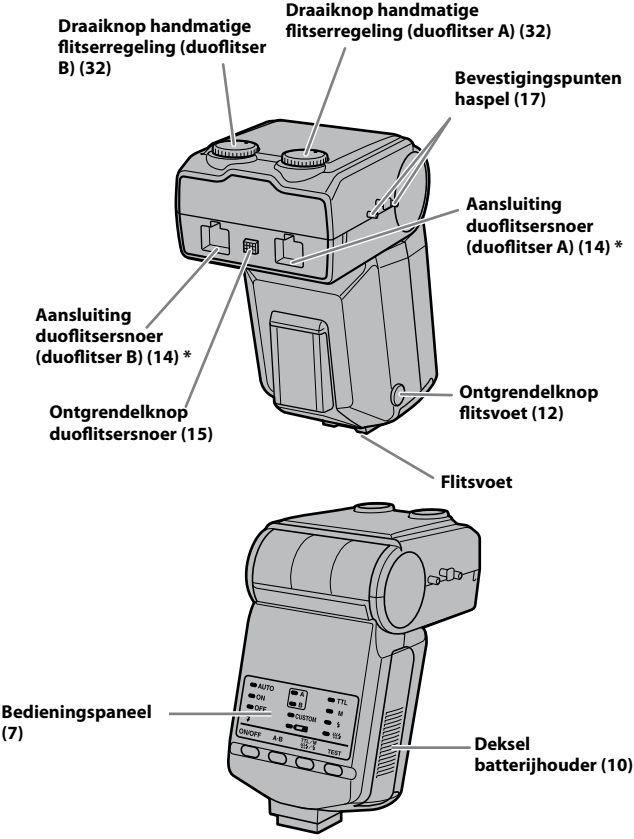
Kenmerken

De macroduoflitser biedt flexibele belichting voor macrofotografie in de natuur. De flitser is ideaal voor close-upfotografie van bloemen, insecten, kleine voorwerpen, enzovoort.

- De vrijheid om de bevestigingspositie en de hoek van de flitsbuis te wijzigen maakt expressievere fotografie mogelijk.
- Het gebruik van op twee lengten instelbare armen tussen de twee flitseenheden en houders maakt het mogelijk de belichting te wijzigen voor close-upfotografie met hoge vergroting.
- Met de bijgeleverde diffuser wordt een zachtere belichting bereikt.
- De bijgeleverde groothoekadapter vergroot de flitsdekking tot een brandpuntsafstand van 24 mm.
- De functie modelleerflitsen is beschikbaar om schaduwen op het onderwerp te controleren voordat foto's worden gemaakt.

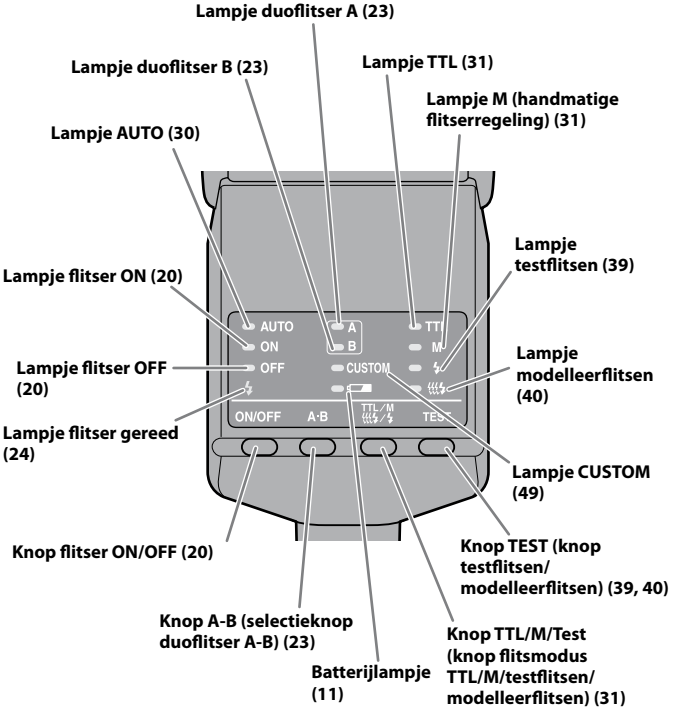
Onderdelen

Macroflitser-controller



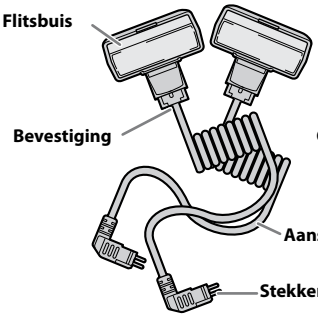
* Niet rechtstreeks aanraken.

Bedieningspaneel

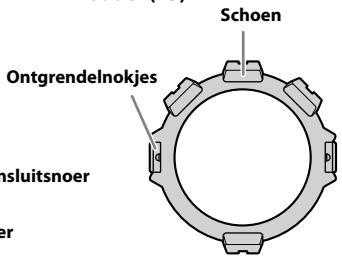


Macroduoflitser

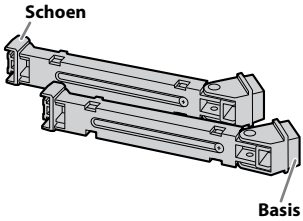
Duoflitsereenheid*



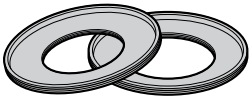
Houder (13)



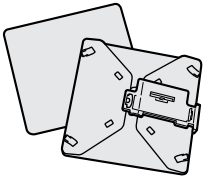
Arm* (16)



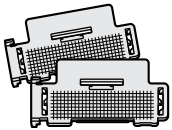
Adapterring (13)
ø49mm, ø55mm



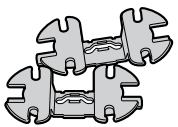
Diffuser* (43)



Groothoekadapter* (41)

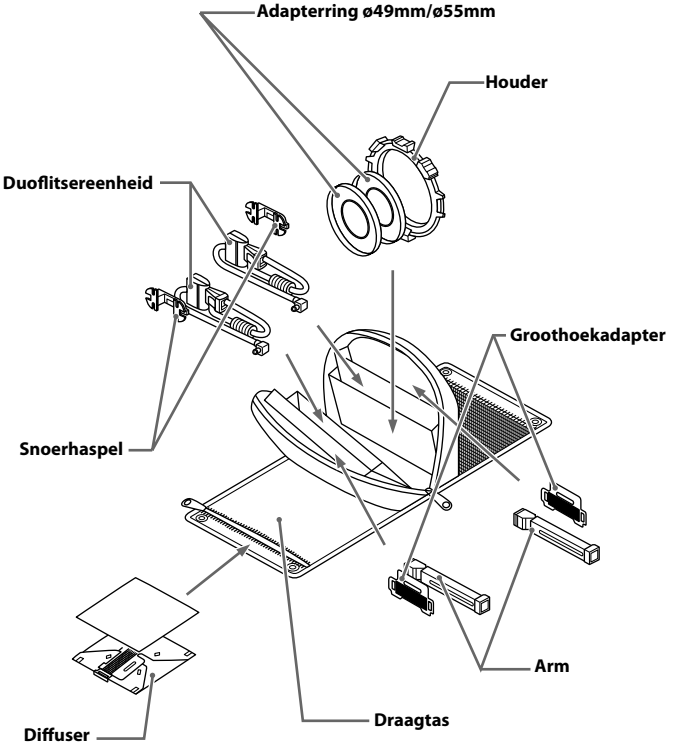


Snoerhaspel* (17)



* Twee bijgeleverd

Opbergen (voorbeeld)



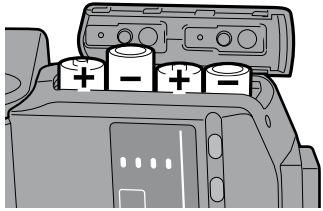
Batterijen plaatsen

De HVL-MT24AM kan worden gebruikt op:
* Batterijen niet bijgeleverd.

- Vier alkalinebatterijen (AA-formaat)
- Vier lithiumbatterijen (AA-formaat)
- Vier oplaadbare Ni-MH-batterijen (nikkelmetaalhydride) (AA-formaat)
  Zorg ervoor dat oplaadbare Ni-MH-batterijen altijd worden opgeladen in de aangegeven oplader.

1 Open het deksel van de batterijhouder, zoals in de afbeelding wordt weergegeven.

2 Plaats de batterijen in de batterijhouder, zoals in de afbeelding wordt weergegeven.

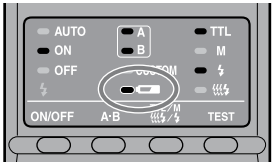


3 Sluit het deksel van de batterijhouder.

- Volg de stappen voor het openen van het deksel van de batterijhouder in omgekeerde volgorde.
- Het lampje op het bedieningspaneel gaat branden. Als dit niet het geval is, drukt u op de knop flitser ON/OFF.

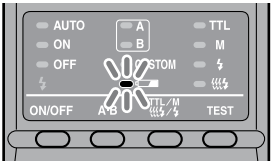
Batterijen controleren

Wanneer de batterijen bijna leeg zijn, gaat het lampje op het bedieningspaneel branden of knipperen.



Lampje aan

U kunt het beste de batterijen vervangen. De flitser kan in deze toestand nog steeds worden gebruikt als ϟ (lampje flitser gereed) op de achterkant van het apparaat brandt.



Alleen het lampje knippert

Flitser kan niet worden gebruikt. Plaats nieuwe batterijen.

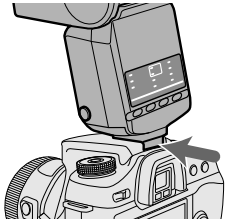
- Als er niets gaat branden wanneer op de knop flitser ON/OFF van de macroflitser-controller wordt gedrukt, controleert u of de batterijen correct zijn geplaatst.

De macroflitser-controller bevestigen en verwijderen

De macroflitser-controller aan de camera bevestigen

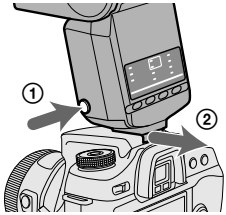
Schuif de flitsvoet stevig en zo ver mogelijk in de schoen op de camera.

- De macroflitser-controller wordt automatisch vergrendeld.
- Als de ingebouwde flitser van de camera is uitgeklapt, klapt u deze in voordat u de macroflitser-controller bevestigt.



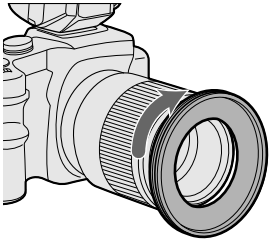
De macroflitser-controller van de camera verwijderen

Houd de ontgrendelknop van de flitsvoet ①, ingedrukt en verwijder de macroflitser-controller ②.

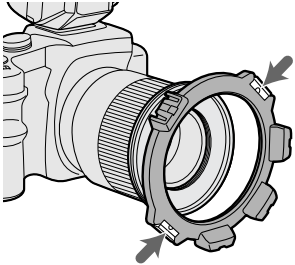


De macroduoflitser bevestigen

1 Schroef de juiste adapterring rechtsom op het objectief.
Er worden twee adapters bijgeleverd, een met een diameter van 49 mm en een met een diameter van 55 mm.



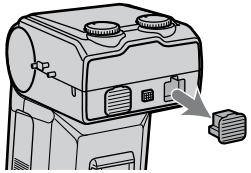
2 Terwijl u de nokjes aan weerskanten van de houder ingedrukt houdt, plaatst u de houder over de adapter. Vervolgens laat u de nokjes los.



Wordt vervolgd op de volgende pagina

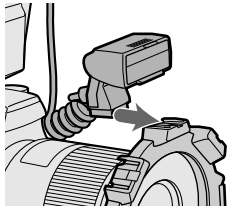
3 Verwijder de beschermkapjes van de aansluitingen van de macroflitser-controller.

- Berg de kapjes op in de draagtas om te voorkomen dat ze zoekraken.
- Plaats de kapjes na gebruik weer terug.

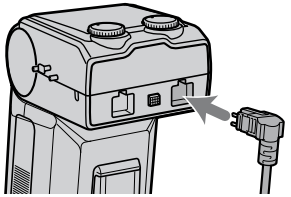


4 Plaats de duoflitsereenheid in de schoen van een van de houders.

Gebruik van een arm is eveneens mogelijk (p. 16).

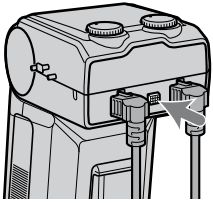


5 Steek de stekker van de duoflitsereenheid in de aansluiting voor het duoflitsersnoer op de macroflitser-controller.



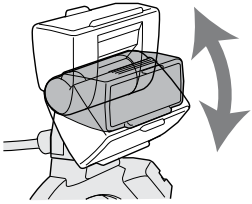
Wanneer u de stekker wilt verwijderen, drukt u op de ontgrendelknop voor het duoflitsersnoer op de macroflitser-controller en trekt u de stekker recht uit de aansluiting.

Verwijder de stekker niet door aan het aansluitsnoer te trekken.

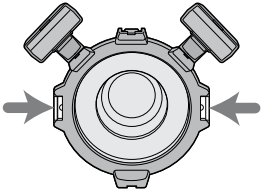


6 Pas de posities van de flitsbuizen desgewenst aan.

- Beide flitsbuizen van de duoflitsereenheid kunnen aan elk van de vier schoenen van de houder worden bevestigd.
- Beide flitsbuizen van de duoflitsereenheid kunnen worden gekanteld.



- De houder kan worden gedraaid. Druk de ontgrendelnokjes in bij het verwijderen of draaien van de houder.

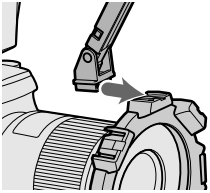


Wordt vervolgd op de volgende pagina

De arm bevestigen

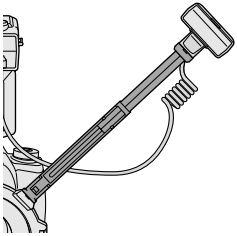
U kunt een arm gebruiken om de flitsereenheid verder weg van het objectief te positioneren.

1 Bevestig de arm door de basis in een van de vier schoenen op de houder te schuiven.



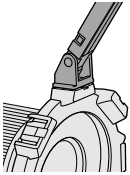
2 Bevestig de flitsbuis van de duoflitsereenheid aan de schoen van de arm.

3 Stel de arm in op een van de twee mogelijke lengten.

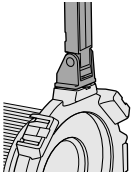


4 Wanneer u de hoek wilt instellen op 60°, houdt u beide einden van de arm vast en beweegt u de arm zodat deze twee keer vastklikt.

- De hoek van de arm kan op twee posities worden ingesteld, op 60° of op 90°.
- Hoewel de arm voorbij de posities voor 60° en 90° kan worden bewogen om breuk te voorkomen, mag u de arm alleen in deze twee posities gebruiken. Tevens mag u twee armen niet aan elkaar bevestigen. Doet u dit toch, dan kunnen de armen worden beschadigd.



60° positie



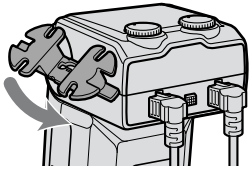
90° positie

Informatie over het gebruik van de snoerhaspel

De snoerhaspel kan aan de zijkant van de macroflitser-controller worden bevestigd om loshangend aansluitsnoer van de duoflitsereenheid op te wikkelen.

De snoerhaspel aan de macroflitser-controller bevestigen

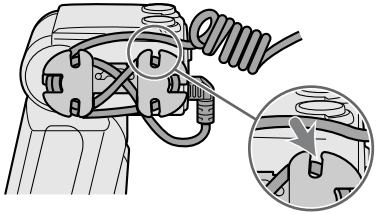
Zoals in de afbeelding wordt weergegeven, stelt u eerst vast wat de boven-en onderkant van de snoerhaspel ziji. Vervolgens bevestigt u eerst de bovenkant en daarna de onderkant van de snoerhaspel aan de haspelbevestigingspunten aan de zijkant van de macroflitser-controller.



Wordt vervolgd op de volgende pagina

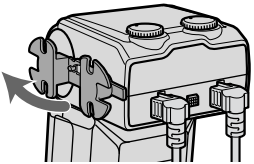
Voorbeeld van het opwikkelen van het aansluitsnoer

Zet het loshangende aansluitsnoer vast door het op de haspel te wikkelen en de inkepingen in de rand te gebruiken, zoals in de afbeelding wordt weergegeven.

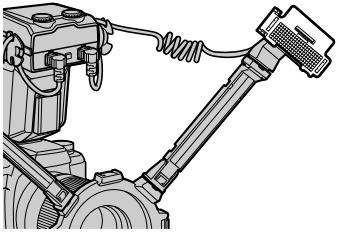


De snoerhaspel verwijderen

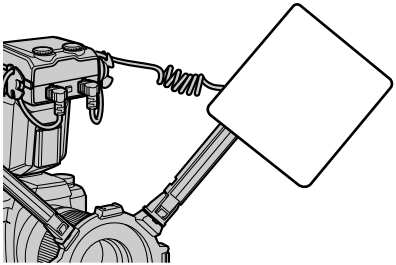
Trek de onderkant van de snoerhaspel los van de macroflitser-controller en verwijder de snoerhaspel.



- Door de groothoekadapter aan de flitsbuis te bevestigen, wordt de hoek van de flitsdekking vergroot (p. 41).



- Bevestig de diffuser aan de flitsbuis om slagschaduwen te verzachten. Gebruik de diffuser altijd in combinatie met een arm (p. 43).

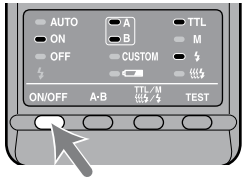


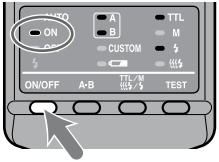
- Zorg ervoor dat de flitsbuis op het onderwerp is gericht. Voorkom dat het snoer voor de flitsbuis of het objectief hangt.
- Zie pagina 50 voor fotografische voorbeelden.
- Als een arm wordt gebruikt bij het maken van extreme close-ups met een 50mm F2.8 Macro-objectief, wordt het onderwerp wellicht niet voldoende belicht (p. 52).

Automatische in-/uitschakelfunctie (ON/OFF)

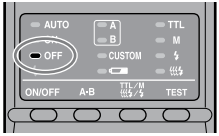
Druk op de knop flitser ON/OFF op de achterkant van de macroflitser-controller.

De voeding van de macroflitser-controller wordt ingeschakeld.





Wanneer de macroflitser-controller wordt ingeschakeld, gaat het lampje flitser ON op het bedieningspaneel branden.



Als u op de knop flitser ON/OFF drukt terwijl de macroflitser-controller is ingeschakeld, wordt de macroflitser-controller uitgeschakeld en gaat het lampje flitser OFF branden.

- Het lampje flitser OFF gaat na ongeveer 10 seconden uit.

Automatisch uitschakelen

Als de camera of macroflitser-controller gedurende vier minuten niet wordt gebruikt, wordt de voeding uitgeschakeld en verdwijnen de aanduidingen automatisch om de batterijen te sparen.

- U kunt de automatische uitschakelfunctie uitschakelen of de tijd voor automatisch uitschakelen wijzigen met de aangepaste instellingen (p. 47).

Basisflitsmodi (A-modus/M-modus)

De belichtingsmodus van de camera moet worden ingesteld op de A-modus*1 (diafragma-instelling), of de M-modus*2 (handmatig).

- Bij algemene close-upfotografie is de scherptediepte*3 noodgedwongen vrij klein, waardoor bij het fotograferen een kleiner diafragma is vereist. Daarom verdient het aanbeveling de A- of M-modus te selecteren, waarbij u het diafragma kunt selecteren.
  Tevens wordt het gebruik van een macro-objectief aanbevolen.

In dit gedeelte wordt de basisprocedure beschreven voor flitsen in de A- of M-modus met TTL-meting (lampje TTL aan).

Bij de instructies op de volgende pagina wordt verondersteld dat u een van de volgende camera's en macro-objectieven gebruikt.
Camera: Een camera met A-modus (diafragma-instelling), of M-modus (handmatig).
Objectief: 50mm F2.8 Macro
100mm F2.8 Macro
Als u fotografeert in de P-modus, leest u pagina 29. Als u een ander objectief gebruikt, raadpleegt u de grafiek voor het diafragmabereik op pagina 53.

*1 A-modus: In de A-modus selecteert u zelf het diafragma en stelt de camera automatisch de vereiste sluitertijd in voor een juiste belichting.

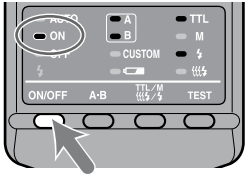
*2 M-modus: U kunt zowel het diafragma als de sluitertijd instellen. U kunt een sluitertijd selecteren die langer is dan de synchronisatiesnelheid van de camera.

*3 Scherptediepte: Het bereik achter en voor het onderwerp dat scherp in beeld wordt gebracht. Bij close-upfotografie is dit bereik kleiner en is het onscherpe bereik groter.

Wordt vervolgd op de volgende pagina

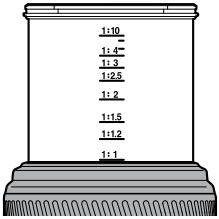
1 Zet de POWER-schakelaar van de camera op ON en selecteer de A- of M-modus.

2 Druk op de knop flitser ON/OFF om het lampje flitser ON op het bedieningspaneel in te schakelen.



3 Stel scherp op het onderwerp en controleer de vergrotingsfactor.

U kunt de vergrotingsfactor controleren met de vergrotingsschaal op het objectief. (De plaats van de vergrotingsschaal is afhankelijk van het objectief.)



4 Wanneer u de M-modus gebruikt, selecteert u een sluitertijd.

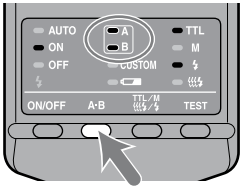
U kunt geen sluitertijd selecteren die korter is dan de synchronisatiesnelheid van de camera.

5 Selecteer het diafragma.

Zie pagina 25 tot en met 28 om de juiste diafragmawaarde op te zoeken.

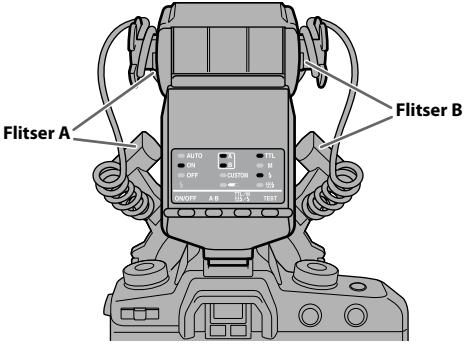
6 Selecteer de flitser.

Druk op knop A-B op de achterkant van de macroflitser-controller om het lampje van duoflitser A, het lampje van de duoflitser B of beide lampjes van de duoflitsers in te schakelen. (De lampjes die branden, geven aan welke flitser afgaat.)



Gezien vanaf de achterkant (bedieningspaneel) is flitser A aangesloten op de linkeraansluiting en flitser B op de rechteraansluiting.

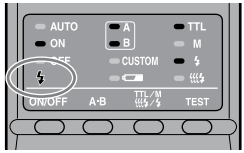
- Zie pagina 50 tot 52 voor het effect van het selecteren van de flitser.



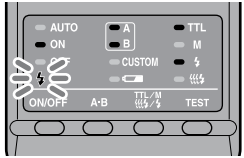
Wordt vervolgd op de volgende pagina

7 Wanneer de macroflitser-controller is opgeladen, drukt u op de sluiterknop om een foto te maken.

De macroflitser-controller is opgeladen wanneer het lampje flitser gereed ϟ op het bedieningspaneel van de macroflitser-controller en de aanduiding ϟ in de beeldzoeker van de camera allebei branden.



Wanneer de juiste belichting voor de zojuist genomen foto is verkregen, knippert het lampje flitser gereed ϟ .



- De foto is onderbelicht als deze wordt genomen voordat het opladen is voltooid.
- U kunt het beste een statief of een afstandsbediening gebruiken om trillen van de camera te voorkomen.
- Voor de beste resultaten met de macroflitsereenheden houdt u een afstand aan van camera tot onderwerp van minder dan 0,5 m en een vergrotingsfactor van meer dan 0,15 x (groter dan 1:7).
- Schakel de macroflitser-controller altijd uit als de duoflitsereenheid niet is aangesloten. Als de duoflitsereenheid niet is bevestigd, maar de controller is wel ingeschakeld, is de flitssynchronisatie van de camera actief. Als gevolg daarvan zal de omgeving niet juist worden belicht.
- De AF-verlichting van de camera wordt afgedekt door de adapterring of de duoflitsereenheid en kan niet worden gebruikt om scherp te stellen.

Diafragma's selecteren bij TTL-flitsen

- De volgende tabellen bevatten waarden voor het gebruik van ISO 100 zonder de groothoekadapter of diffuser. Voor andere ISO-waarden of als u de groothoekadapter of diffuser gebruikt, past u de diafragma-instellingen aan volgens de tabellen op pagina 27.
- De in de tabellen vermelde diafragmabereiken zijn berekende waarden. Het gebruikte objectief heeft echter een eigen bruikbaar diafragmabereik.

  Voorbeeld: U gebruikt een 50mm F2.8 Macro-objectief met ISO 100, beide duoflitsereenheden zonder arm en een vergrotingsfactor van 1:1

  → Het bereik van acceptabele diafragma's wordt berekend als lopend van f/4 tot f/90 (zie de volgende tabel).
  Het diafragmabereik van het objectief is echter f/2,8 tot f/32.
  Dus met dit objectief loopt het werkelijk mogelijke bereik van f/4 tot f/32.
- De volgende tabellen bevatten gegevens voor bepaalde objectieven en vergrotingsfactoren. Zie pagina 53 voor andere objectieven en vergrotingsfactoren.

Wordt vervolgd op de volgende pagina

50mm F2.8 Macro (diafragmabereik van het objectief: f/2,8 - f/32)

Vergrotingsfactor	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Zonder arm	4 ~ 90 2,8 ~ 64	5,6 ~ 128 4 ~ 90	8 ~ 180 5,6 ~ 128	5,6 ~ 128 4 ~ 90	4,5 ~ 108 3,5 ~ 76
Arm (kort), 60° positie	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38	2,8 ~ 64 2 ~ 45	4 ~ 90 2,8 ~ 64	4 ~ 90 2,8 ~ 64	4,5 ~ 108 3,5 ~ 76
Arm (lang), 90° positie	1,4 ~ 32 1 ~ 22	1,4 ~ 32 1 ~ 22	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38	2,8 ~ 64 2 ~ 45

Bovenste set getallen geldt voor twee duoflitsereenheden.
Onderste set getallen geldt voor één duoflitsereenheid.

100mm F2.8 Macro (diafragmabereik van het objectief: f/2,8 - f/32)

Vergrotingsfactor	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Zonder arm	3,5 ~ 76 2,4 ~ 54	3,5 ~ 76 2,4 ~ 54	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38
Arm (kort), 60° positie	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,8 ~ 64 2 ~ 45
Arm (lang), 90° positie	1,2 ~ 27 0,85 ~ 19	1,7 ~ 38 1,2 ~ 27	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2 ~ 45 1,4 ~ 32

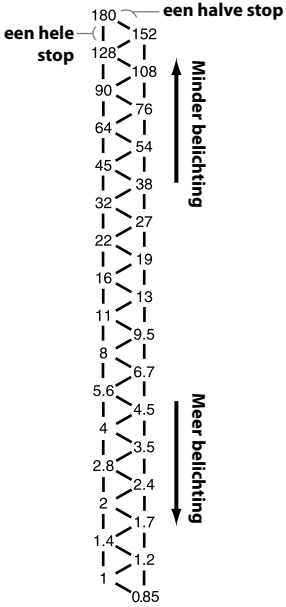
Bovenste set getallen geldt voor twee duoflitsereenheden.
Onderste set getallen geldt voor één duoflitsereenheid.

Bij gebruik van een andere waarde dan ISO 100 of bij gebruik van de groothoekadapter of diffuser

Op de voorgaande tabellen moet een aanpassing worden toegepast.

	Zonder groothoekadapter of diffuser (Aanpassing belichting)	Met groothoekadapter (Aanpassing belichting)	Met diffuser (Aanpassing belichting)
ISO 25	+2 stop	+3,5 stop	+4,5 stop
ISO 50	+1 stop	+2,5 stop	+3,5 stop
ISO 100	Geen wijziging	+1,5 stop	+2,5 stop
ISO 200	–1 stop	+0,5 stop	+1,5 stop
ISO 400	–2 stop	–0,5 stop	+0,5 stop
ISO 800	–3 stop	–1,5 stop	–0,5 stop
ISO 1600	–4 stop	–2,5 stop	–1,5 stop

f/stopschaal



Werken met de f/stopschaal

Bij de f/stopschaal links is een verplaatsing van één stap verticaal gelijk aan één hele f/stop meer of minder. Een verplaatsing van één stap diagonaal is gelijk aan één halve f/stop meer of minder.
De halve stop is de basis voor het instellen van het diafragma in deze stap.
Wanneer u met een camera met 0,3-stopinstellingen werkt, past u het diafragma aan met de waarde die zo dicht mogelijk ligt bij de waarde in de bovenstaande tabel en gebruikt u het diafragma dat de f/stopschaal benadert. Voor nauwkeurige fotografie wordt bracketing aangeraden.

Voorbeeld:

Wanneer u met f/8 als uitgangspunt de belichting vermindert met een hele stop, krijgt u f/11.
Als u de belichting vermeerdert met een halve stop, krijgt u f/6,7.

Wordt vervolgd op de volgende pagina

Het diafragma selecteren bij gebruik van een andere waarde dan ISO 100 of bij gebruik van de groothoekadapter of diffuser

1 Stel met behulp van de tabel op pagina 26 het berekende acceptabele diafragmabereik vast voor dezelfde conditie met ISO 100.
2 Stel met de tabel op pagina 27 de aanvullende aanpassing vast voor een andere waarde dan ISO 100 of voor gebruik van de groothoekadapter of diffuser.
3 Controleer het met stap 1 en 2 berekende diafragmabereik met de f/stopschaal.
4 Pas het resultaat van stap 3 toe op het werkelijke diafragmabereik voor het gebruikte objectief en selecteer het bruikbare bereik om tot bevredigende gewenste resultaten te komen.

Voorbeeld: U gebruikt een 50mm F2.8 Macro-objectief, beide duoflitser-eenheden, geen armen, een vergrotingsfactor van 1:2 en ISO 200

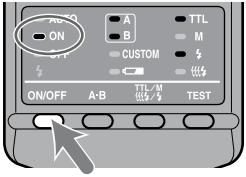
1 Stel het berekende acceptabele diafragmabereik vast voor het gebruik van een 50mm F2.8 Macro-objectief, twee duoflitsereenheden, geen armen, vergrotingsfactor 1:2 en ISO 100.
→f/8 - f/180 (zie de tabel op pagina 26)
2 Stel de aanvullende aanpassing vast voor ISO 200 en diffuser met de tabel op pagina 27.
→Vergroot het diafragma met +1,5 stops (zie de tabel op pagina 27).
3 De uitkomst van het vergroten van het diafragma met +1,5 stop vanaf f/8 is gelijk aan f/4,5. Vanaf f/180 levert een vergroting van +1,5 stop het resultaat f/108 op.
4 Het werkelijke diafragmabereik van een 50mm F2.8 Macro-objectief is f/2,8 - f/32, dus de bovengrens van het aangepaste bereik f/4,5 - f/108, dus f/108, valt buiten het bereik dat kan worden ingesteld. Het bruikbare bereik voor bevredigende resultaten is daarom f/4,5 - f/32.

Programma automatisch flitsen (basishandelingen)

De procedure voor de P-modus, inclusief de selectie van het onderwerpprogramma, is dezelfde als voor de A- of M-modus. Bij de P-modus wordt het diafragma echter automatisch ingesteld.

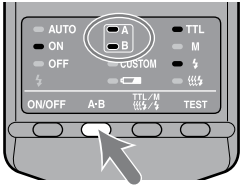
1 Zet de POWER-schakelaar van de camera op ON en selecteer de P-modus.

2 Druk op de knop flitser ON/OFF om het lampje flitser ON op het bedieningspaneel in te schakelen.



3 Stel scherp op het onderwerp en controleer de vergrotingsfactor.

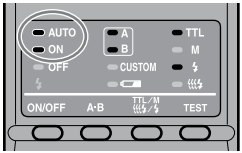
4 Selecteer de flitser.



5 Wanneer de macroflitser-controller is opgeladen, drukt u op de sluiterknop om een foto te maken.

Wordt vervolgd op de volgende pagina

- Bij bepaalde camera's wordt in de P-modus automatisch geflitst. In dat geval gaat het lampje AUTO op de macroflitsereenheid branden en gaat de flitser mogelijk niet af als de omgeving helder is verlicht.

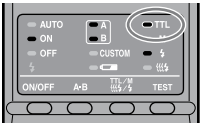


- Het flitsprogramma van de P-modus is ontworpen voor algemene onderwerpen, niet voor macro-onderwerpen. Bij het maken van macrofoto's kan de scherptediepte zeer klein zijn. Als het door de camera geselecteerde diafragma buiten het aanvaardbare bereik valt, kan de juiste belichting niet worden verkregen (p. 25 - 28).

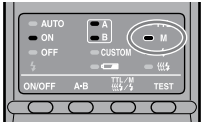
Handmatig flitsen (M)

De normale TTL-flitsmeting (Through The Lens = door het objectief) past de flitsintensiteit automatisch aan om de juiste belichting van het onderwerp te verkrijgen. Handmatig flitsen betekent een vaste flitsintensiteit, ongeacht de helderheid van het onderwerp en de camera-instelling.

- In de handmatige flitsmodus wordt de maximale flitsintensiteit bereikt wanneer de handmatige flitserregeling wordt ingesteld op 1/1. Elke stap van het flitsintensiteit komt overeen met één diafragmastop. De instelling met één stap wijzigen, bijvoorbeeld van 1/1 naar 1/2, staat gelijk aan het diafragma verkleinen met één stop, bijvoorbeeld van f/4 naar f/5,6.
- Handmatig flitsen kan alleen worden gebruikt wanneer op de camera de M-modus is ingesteld. In andere modi wordt TTL-meting automatisch geselecteerd.
- Omdat bij handmatig flitsen het reflectievermogen van het onderwerp geen invloed heeft, is deze optie handig bij onderwerpen met een extreem hoog of laag reflectievermogen.



TTL-flitsmeting

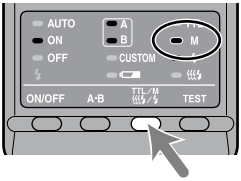


Meting handmatig flitsen

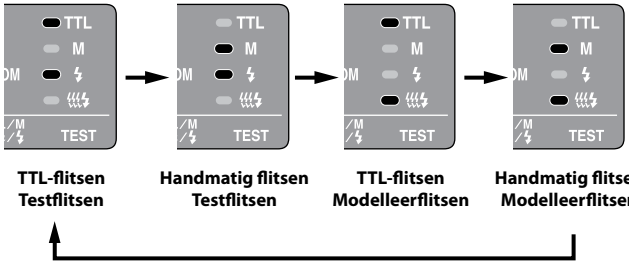
1 Selecteer de M-modus op de camera.

2 Druk op de knop TTL/M/Test zodat het lampje M (handmatige flitserregeling) gaat branden.

De modi verschijnen in deze volgorde: (Testflitsen (p. 39), Modelleerflitsen (p. 40))



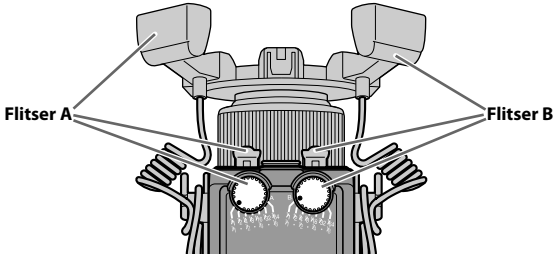
Wordt vervolgd op de volgende pagina



3 Selecteer de sluitertijd en het diafragma (p. 33 - 38).

4 Draai de betreffende knop voor handmatige flitserregeling en selecteer de gewenste flitsintensiteit (p. 33 - 38).

- Gezien vanaf de achterkant (bedieningspaneel) bevindt de draaiknop voor handmatige flitserregeling van duoflitser A zich links en bevindt die voor duoflitser B zich rechts. U kunt elke gewenste flitsintensiteit instellen op de bovenste schaal van 1/1 tot 1/64.



- Wanneer de juiste belichting is verkregen, knippert in de handmatige flitsmodus het lampje flitser gereed ϟ niet op het bedieningspaneel nadat een foto is gemaakt.
- Bij het gebruik van aangepaste functies kan handmatig flitsen mogelijk worden geselecteerd zonder de M-modus in te stellen op de camera. De stapgrootte voor de draaiknoppen voor handmatige flitserregeling kan worden gewijzigd van hele stops in halve stops (p. 47).

Diafragma's en flitsintensiteit selecteren voor handmatig flitsen

- De volgende tabellen bevatten de waarden voor gebruik van ISO 100 zonder groothoekadapter of diffuser. Voor andere ISO-waarden of als u de groothoekadapter of diffuser gebruikt, past u de diafragma-instellingen aan volgens de tabel op pagina 37. Wanneer u beide duoflitsereenheden gebruikt, wordt in de gegevens verondersteld dat de flitsintensiteit van beide flitsers gelijk is. Zie pagina 36 als de flitsereenheden op een verschillende flitsintensiteit zijn ingesteld.
- De in de tabellen vermelde diafragmawaarden zijn berekende waarden. Het gebruikte objectief heeft echter een eigen bruikbaar diafragmabereik.

  Voorbeeld:U gebruikt een 50mm F2.8 Macro-objectief met ISO 100, beide duoflitsereenheden zonder arm, flitsintensiteit 1/1 en vergrotingsfactor 1:1

  → Het berekende diafragma is f/90 (zie de volgende tabel).
  Het kleinst bereikbare diafragma met dit objectief is echter f/32. Daarom zal het beeld worden overbelicht als u de flitsintensiteit instelt op 1/1.
  Stelt u de flitsintensiteit echter in op 1/8, dan bereikt u met f/32 een juiste belichting.
- De volgende tabellen geven de diafragmawaarden weer waarbij de juiste belichting van het verlichte gebied wordt verkregen. De werkelijke belichting kan afwijken afhankelijk van de vorm en positie van het onderwerp (p. 52). U kunt het beste testfoto's maken of bracketing toepassen, met name wanneer het onderwerp van opzij of van achter wordt belicht.
- De volgende tabellen bevatten gegevens voor bepaalde objectieven en vergrotingsfactoren. Zie pagina 54 voor andere objectieven en vergrotingsfactoren.

Wordt vervolgd op de volgende pagina

50mm F2.8 Macro (diafragmabereik van het objectief: f/2,8 – f/32)

	Vergrotingsfactor / Flitsintensiteit	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Zonder arm	1/1	90 (64)	128 (90)	180 (128)	128 (90)	108 (76)
	1/2	64 (45)	90 (64)	128 (90)	90 (64)	76 (54)
	1/4	45 (32)	64 (45)	90 (64)	64 (45)	54 (38)
	1/8	32 (22)	45 (32)	64 (45)	45 (32)	38 (27)
	1/16	22 (16)	32 (22)	45 (32)	32 (22)	27 (19)
	1/32	16 (11)	22 (16)	32 (22)	22 (16)	19 (13)
	1/64	11 (8)	16 (11)	22 (16)	16 (11)	13 (9,5)
Arm (kort), 60° positie	1/1	54 (38)	64 (45)	90 (64)	90 (64)	108 (76)
	1/2	38 (27)	45 (32)	64 (45)	64 (45)	76 (54)
	1/4	27 (19)	32 (22)	45 (32)	45 (32)	54 (38)
	1/8	19 (13)	22 (16)	32 (22)	32 (22)	38 (27)
	1/16	13 (9,5)	16 (11)	22 (16)	22 (16)	27 (19)
	1/32	9,5 (6,7)	11 (8)	16 (11)	16 (11)	19 (13)
	1/64	6,7 (4,5)	8 (5,6)	11 (8)	11 (8)	13 (9,5)
Arm (lang), 90° positie	1/1	32 (22)	32 (22)	45 (32)	54 (38)	64 (45)
	1/2	22 (16)	22 (16)	32 (22)	38 (27)	45 (32)
	1/4	16 (11)	16 (11)	22 (16)	27 (19)	32 (22)
	1/8	11 (8)	11 (8)	16 (11)	19 (13)	22 (16)
	1/16	8 (5,6)	8 (5,6)	11 (8)	13 (9,5)	16 (11)
	1/32	5,6 (4)	5,6 (4)	8 (5,6)	9,5 (6,7)	11 (8)
	1/64	4 (2,8)	4 (2,8)	5,6 (4)	6,7 (4,5)	8 (5,6)

Gebruik de diafragmawaarden tussen haakjes ( ) wanneer u slechts één duoflitsereenheid gebruikt.

100mm F2.8 Macro (diafragmabereik van het objectief: f/2,8 – f/32)

	Vergrotingsfactor / Flitsintensiteit	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Zonder arm	1/1	76 (54)	76 (54)	64 (45)	54 (38)
	1/2	54 (38)	54 (38)	45 (32)	38 (27)
	1/4	38 (27)	38 (27)	32 (22)	27 (19)
	1/8	27 (19)	27 (19)	22 (16)	19 (13)
	1/16	19 (13)	19 (13)	16 (11)	13 (9,5)
	1/32	13 (9,5)	13 (9,5)	11 (8)	9,5 (6,7)
	1/64	9,5 (6,7)	9,5 (6,7)	8 (5,6)	6,7 (4,5)
Arm (kort), 60° positie	1/1	45 (32)	64 (45)	64 (45)	64 (45)
	1/2	32 (22)	45 (32)	45 (32)	45 (32)
	1/4	22 (16)	32 (22)	32 (22)	32 (22)
	1/8	16 (11)	22 (16)	22 (16)	22 (16)
	1/16	11 (8)	16 (11)	16 (11)	16 (11)
	1/32	8 (5,6)	11 (8)	11 (8)	11 (8)
	1/64	5,6 (4)	8 (5,6)	8 (5,6)	8 (5,6)
Arm (lang), 90° positie	1/1	27 (19)	38 (27)	45 (32)	45 (32)
	1/2	19 (13)	27 (19)	32 (22)	32 (22)
	1/4	13 (9,5)	19 (13)	22 (16)	22 (16)
	1/8	9,5 (6,7)	13 (9,5)	16 (11)	16 (11)
	1/16	6,7 (4,5)	9,5 (6,7)	11 (8)	11 (8)
	1/32	4,5 (3,5)	6,7 (4,5)	8 (5,6)	8 (5,6)
	1/64	3,5 (2,4)	4,5 (3,5)	5,6 (4)	5,6 (4)

Gebruik de diafragmawaarden tussen haakjes ( ) wanneer u slechts één duoflitsereenheid gebruikt.

Wordt vervolgd op de volgende pagina

Wanneer de duoflitsereenheden zijn ingesteld op verschillende flitsintensiteiten

De gegeven waarden in de voorgaande tabellen voor de beide duoflitsereenheden zijn erop gebaseerd dat beide duoflitsereenheden zijn ingesteld op dezelfde flitsintensiteit.
Wanneer ze zijn ingesteld op verschillende flitsintensiteiten, kan het voor de juiste belichting benodigde diafragma worden berekend met de volgende formule:

$$\text{Diafragma}^* = \sqrt{(\text{diafragma flitser A})^2 + (\text{diafragma flitser B})^2}$$

Voorbeeld:

U gebruikt een 100mm F2.8 Macro-objectief met beide duoflitsereenheden, zonder armen. Flitser "A" is ingesteld op een flitsintensiteit van 1/8, flitser "B" op 1/16 en de vergrotingsfactor is 1:1

Het diafragma voor flitser A, ingesteld op flitsintensiteit 1/8, is f/19 en het diafragma voor flitser B, ingesteld op flitsintensiteit 1/16, is f/13 (zie de tabel op pagina 35).
Gebruik deze uitkomsten in de bovenstaande formule.

$$\sqrt{19^2 + 13^2} = \sqrt{361 + 169} = \sqrt{530} \fallingdotseq 22$$

Daarom geeft de diafragma-instelling f/22 in het bovenstaande voorbeeld de juiste belichting.

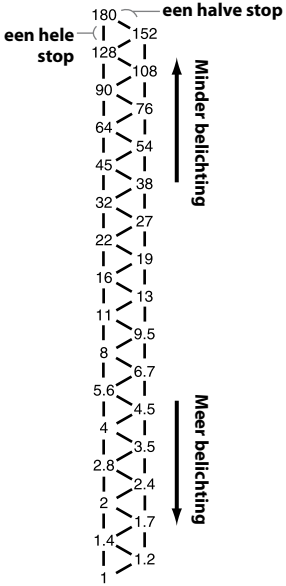
* Wanneer beide duoflitsereenheden worden gebruikt.

Bij gebruik van een andere waarde dan ISO 100 of bij gebruik van de groothoekadapter of diffuser

Op de voorgaande tabellen moet een aanpassing worden toegepast.

	Zonder groothoekadapter of diffuser (Aanpassing belichting)	Met groothoekadapter (Aanpassing belichting)	Met diffuser (Aanpassing belichting)
ISO 25	+2 stop	+3,5 stop	+4,5 stop
ISO 50	+1 stop	+2,5 stop	+3,5 stop
ISO 100	Geen wijziging	+1,5 stop	+2,5 stop
ISO 200	–1 stop	+0,5 stop	+1,5 stop
ISO 400	–2 stop	–0,5 stop	+0,5 stop
ISO 800	–3 stop	–1,5 stop	–0,5 stop
ISO 1600	–4 stop	–2,5 stop	–1,5 stop

f/stopschaal



Werken met de f/stopschaal

B ij de f/stopschaal links is een verplaatsing van één stap verticaal gelijk aan één hele f/stop meer of minder. Een verplaatsing van één stap diagonaal is gelijk aan één halve f/stop meer of minder. De halve stop is de basis voor het instellen van het diafragma in deze stap. Wanneer u met een camera met 0,3-stopinstellingen werkt, past u het diafragma aan met de waarde die zo dicht mogelijk ligt bij de waarde in de bovenstaande tabel en gebruikt u het diafragma dat de f/stopschaal benadert. Voor nauwkeurige fotografie wordt bracketing aangeraden.

Voorbeeld:

Wanneer u met f/8 als uitgangspunt de belichting vermindert met een hele stop, krijgt u f/11.

Als u de belichting vermeerdert met een halve stop, krijgt u f/6,7.

Wordt vervolgd op de volgende pagina

Het diafragma selecteren bij gebruik van een andere waarde dan ISO 100 of bij gebruik van de groothoekadapter of diffuser

1 Stel met behulp van de tabel op pagina 34 en 35 het berekende acceptabele diafragma vast voor dezelfde conditie met ISO 100.
2 Stel met de tabel op pagina 37 de aanvullende aanpassing vast voor een andere waarde dan ISO 100 of voor gebruik van de groothoekadapter of diffuser.
3 Selecteer het met stap 1 en 2 berekende acceptabele diafragma met de f/stopschaal.

Voorbeeld: U gebruikt een 100mm F2.8 Macro-objectief, beide duoflitser-eenheden zonder arm, flitsintensiteit 1/4, vergrotingsfactor 1:1, ISO 200 met de diffuser

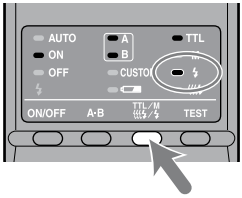
1 Stel het berekende acceptabele diafragma vast voor het gebruik van een 100mm F2.8 Macro-objectief, twee duoflitsereenheden, geen armen, flitsintensiteit 1/4, vergrotingsfactor 1:1 en ISO 100.
→f/38 (zie de tabel op pagina 35)
2 Stel de aanvullende aanpassing vast voor ISO 200 en diffuser met de tabel op pagina 37.
→Vergroot het diafragma met +1,5 stops (zie de tabel op pagina 37).
3 Het diafragma wordt vergroot met +1,5 stops. Uitgaande van f/38 is dat gelijk aan f/22.

Testflits

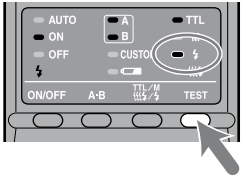
U kunt een testflits uitvoeren voordat u foto's gaat maken. Gebruik de testflitsmodus wanneer u een flitsmeter gebruikt in de handmatige flitsmodus.

1 Druk op de knop TTL/M/Test zodat het lampje testflitsen ϟ gaat branden.

Controleer telkens of het juiste lampje brandt wanneer u op de knop TTL/M/Test drukt om te schakelen tussen de lampjes TTL en M. (Zie pagina 32 voor de volgorde waarin de lampjes aan- en uitgaan.)



2 Druk op de knop TEST (knop testflitsen/modelleerflitsen).



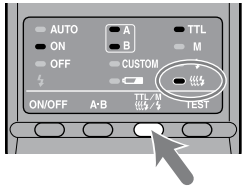
- Bij TTL-flitsmeting wordt met maximale intensiteit geflitst wanneer de knop TEST wordt ingedrukt.
- Bij de handmatige flitsmodus wordt geflitst met de geselecteerde intensiteit wanneer de knop TEST wordt ingedrukt. Gebruik de handmatige flitsmodus wanneer u een flitsmeter gebruikt.

Modelleerflits

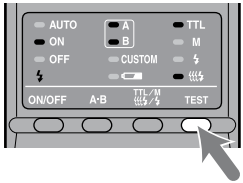
Met doorlopend flitsen kunt u de schaduwen op het onderwerp controleren voordat u foto's maakt.
De flitser flitst twee seconden met een frequentie van 40 flitsen per seconde.

1 Druk op de knop TTL/M/Test zodat het lampje modelleerflitsen gaat branden.

Controleer telkens of het juiste lampje brandt wanneer u op de knop TTL/M/Test drukt om te schakelen tussen de lampjes TTL en M. (Zie pagina 32 voor de volgorde waarin de lampjes aan- en uitgaan.)



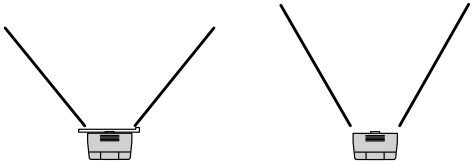
2 Druk op de knop TEST (knop testflitsen/modelleerflitsen).



- Druk de sluiterknop niet in terwijl de flitser actief is.
- De intensiteit van de schaduwen verschilt van de intensiteit bij het daadwerkelijk fotograferen.
- Bij het gebruik van de flitser in een heldere ruimte, in de open lucht of bij indirect flitsen, zijn de schaduwen lichter en is controleren dus moeilijker.

Groothoekadapter

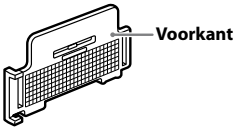
De duoflitsereenheid heeft een dekking van 60° horizontaal en 45° verticaal (gelijk aan een objectief met een brandpuntsafstand van 35 mm). Door de groothoekadapter te bevestigen vergroot u de hoeken tot 78° horizontaal en 60° verticaal (gelijk aan een objectief met een brandpuntsafstand van 24 mm).



Met groothoekadapter **Zonder groothoekadapter**

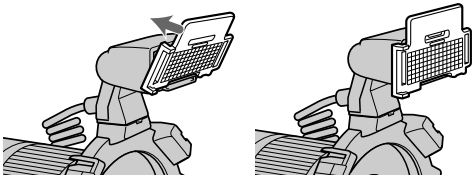
De groothoekadapter bevestigen

1 Bepaal welke kant de voorkant is van de groothoekadapter.



2 Breng de uitsparing in de onderrand van de groothoekadapter in lijn met het uitspringende deel van de flitsbuis en duw de groothoekadapter naar achter.

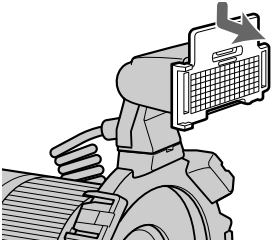
Duw tegen de groothoekadapter tot deze vastklikt.



Wordt vervolgd op de volgende pagina

De groothoekadapter verwijderen

Pak het bovenste nokje van de groothoekadapter vast en trek dit naar voren terwijl u enigszins omlaag duwt.

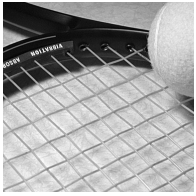


Bij gebruik van de groothoekadapter is de lichtopbrengst van de flitser lager. Zie pagina 27 voor informatie over TTL-flitsmeting en pagina 37 voor handmatige flitsmeting.

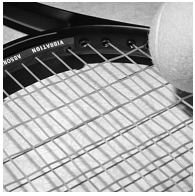
Diffuser

U kunt slagschaduwen verzachten door de diffuser aan de flitsbuis te bevestigen. Gebruik de diffuser altijd in combinatie met een arm. Zo voorkomt u dat de diffuser in beeld komt.

Voorbeeld:



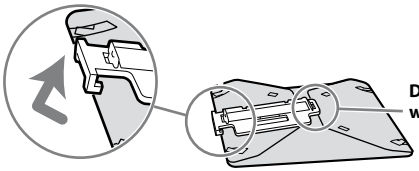
Met diffuser



Zonder diffuser

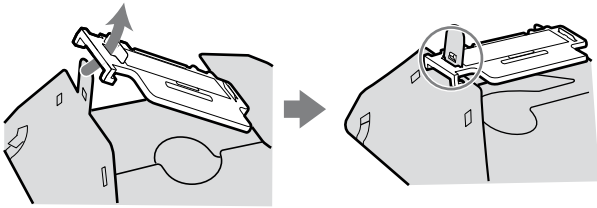
De diffuser gebruiken

1 Maak de clip van het paneel los van de diffuser.



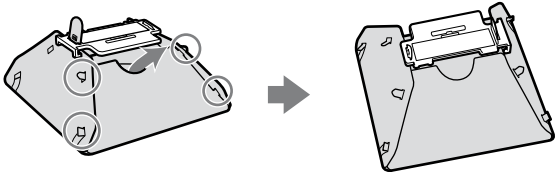
Wordt vervolgd op de volgende pagina

2 Schuif het nokje door de sleuf naast de clip, zoals in de afbeelding wordt weergegeven. Het lipje boven de sleuf moet geheel passend in de uitsparing van het nokje glijden.

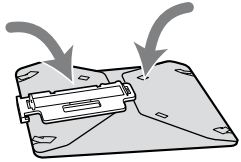


3 Plaats de vier zijnokjes in de sleuven aan de zijkant van de diffuser.

Plaats aan de andere kant op dezelfde manier de vier zijnokjes in de sleuven.



- Als u de diffuser moeilijk kunt monteren, vouwt u deze op en probeert u het opnieuw.

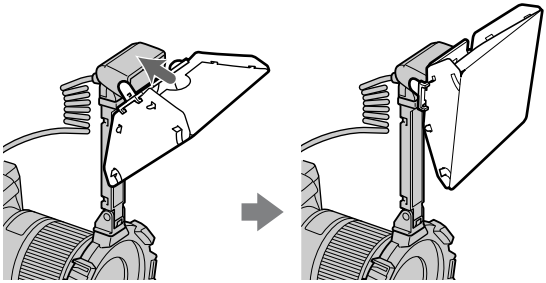


Opmerking

Forceer de diffuser niet en trek er niet hard aan. Vouw de diffuser niet binnenstebuiten.

4 Terwijl u de diffuser vasthoudt aan het bovenste nokje van het paneel, drukt u deze tegen de voorkant van de duoflitsereenheid.

Duw tegen de diffuser tot deze vastklikt.



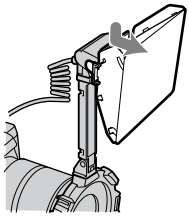
Opmerkingen over het gebruik van de diffuser

- Als de arm is ingesteld op een positie van 60° en wordt gebruikt in combinatie met een groothoekobjectief, kan de diffuser in beeld komen. Gebruik de diffuser altijd met de arm ingesteld op een positie van 90°.
- Bij gebruik van de diffuser is de lichtopbrengst van de flitser lager. Zie pagina 27 voor informatie over TTL-flitsmeting of pagina 37 voor handmatige flitsmeting.

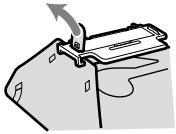
Wordt vervolgd op de volgende pagina

De diffuser verwijderen

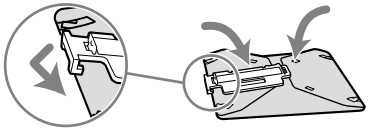
1 **Pak het bovenste nokje van het paneel vast en verwijder de diffuser.**



2 **Maak het nokje los van het lipje, zoals in de afbeelding wordt weergegeven. De diffuser kan nu gemakkelijk worden verwijderd.**



3 **Vouw de diffuser weer op en zet deze vast door het paneel er met de clip op vast te klemmen.**



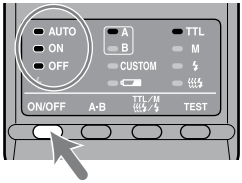
Aangepaste instellingen

De verschillende flitsinstellingen kunnen naar wens worden gewijzigd.
De volgende drie items kunnen worden gewijzigd.

- Wachttijd tot automatisch uitschakelen
  (4 minuten/15 minuten/60 minuten/Geen)
- Opnamemodi waarin handmatig flitsen kan worden ingesteld
  (Alleen M-modus/Alle modi)
- Stapgrootte flitsintensiteit bij handmatig flitsen
  (Stappen van 1 EV/Stappen van 1/2 EV)

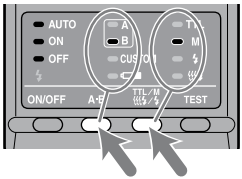
1 Druk drie seconden op de knop flitser ON/OFF.

De lampjes AUTO, flitser ON en flitser OFF gaan branden en het item (wachttijd tot automatisch uitschakelen) wordt weergegeven.



2 Druk op de knop A-B (selectieknop duoflitser A-B) om het item te selecteren en druk op de knop TTL/M/Test om de gewenste instelling te selecteren.

Telkens wanneer op de knop A-B wordt gedrukt, verschijnt een van de drie bovenstaande items op het bedieningspaneel (zie de volgende pagina).

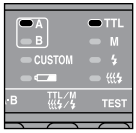


Wordt vervolgd op de volgende pagina

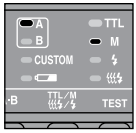
Selecteer met de knop TTL/M/Test

Selecteer met de knop A-B

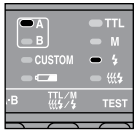
1. Wachttijd tot automatisch uitschakelen



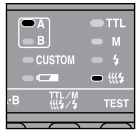
4 minuten



15 minuten

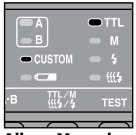


60 minuten

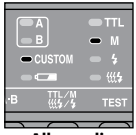


Geen

2. Opnamemodi waarin handmatig flitsen kan worden ingesteld

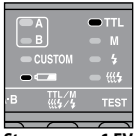


Alleen M-modus

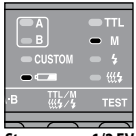


Alle modi

3. Stapgrootte flitsintensiteit bij handmatig flitsen

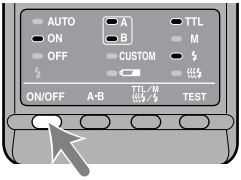


Stappen van 1 EV

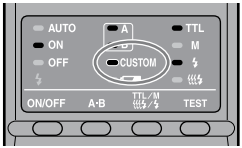


Stappen van 1/2 EV

3 Nadat u uw selecties hebt gemaakt, drukt u op de knop flitser ON/OFF om de modus voor aangepaste instellingen te verlaten.



- Wanneer in de modus voor aangepaste instellingen een andere instelling dan de standaardinstelling is geselecteerd, gaat het lampje CUSTOM op het bedieningspaneel branden.



- Wanneer "Alle modi" is geselecteerd (zie 2. Opnamemodi waarin handmatig flitsen kan worden ingesteld), kunt u in alle opnamemodi handmatig flitsen gebruiken.*
  * Mogelijk wordt de juiste belichting alleen verkregen in de M-modus. Het gebruik van de M-modus wordt daarom aanbevolen.
- Als "Stappen van 1/2 EV" wordt geselecteerd voor item 3, gebruikt u de grijze intensiteitswaarden op de onderste schaal van de draaiknoppen voor handmatige flitserregeling. De halve-stopwaarden zijn niet op de schaal aangebracht.
  De intensiteitswaarden zijn 1/1, 1/1,4, 1/2, 1/2,8, 1/4, 1/5,6 en 1/8.
- De geselecteerde instellingen blijven bewaard, zelfs als de flitsereenheid wordt uitgeschakeld of de batterijen worden verwijderd.

Voorbeelden van macroduoflitser-fotografie

Tijdens het werken met de macroduoflitser kunt u de positie en hoek van de duoflitsereenheden wijzigen om een expressievere belichting te bereiken.

Voorbeeld:

Alleen licht van boven

Alleen licht van opzij

Licht van boven en van opzij

Slagschaduwen van de onderwerpen kunnen worden verzacht door de diffuser aan de flitsbuis te bevestigen (p. 43).

Voorbeeld:

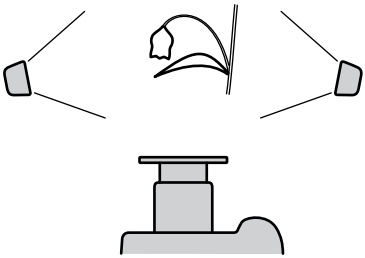
Licht van boven met diffuser

Fotograferen met twee duoflitsers met armen

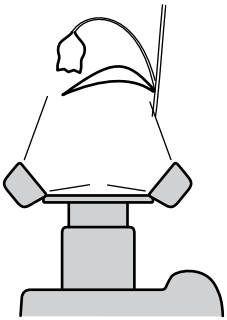
Belicht het onderwerp van de zijkanten met behulp van de armen om details te accentueren en diepte te geven.

Voorbeeld:

Met armen vanaf de zijkanten



Zonder armen vanaf de voorkant



Wordt vervolgd op de volgende pagina

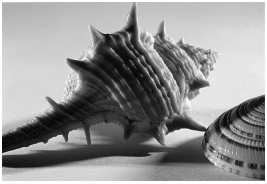
Opmerking

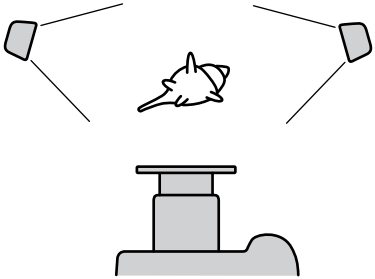
Als een close-uponderwerp vanaf de zijkant wordt verlicht met behulp van een arm, kunnen slagschaduwen optreden. Flitslicht met een grote intensiteit van achter het onderwerp kan lichtvlekken tot gevolg hebben.

- Dit fenomeen treedt vrijwel zeker op met een 50mm F2.8 Macro-objectief waarbij flitsbuizen op armen zijn bevestigd.

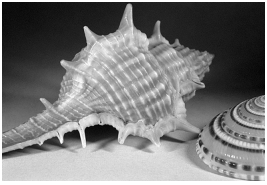
Voorbeeld:

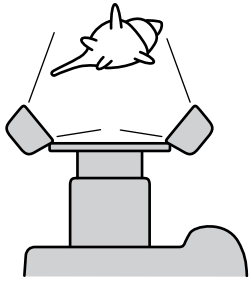
Met armen vanaf de zijkanten





Zonder armen vanaf de voorkant

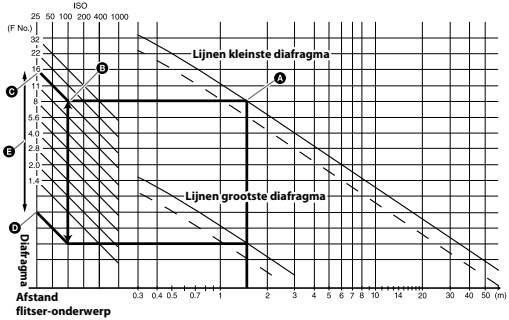




Grafiek diafragmabereik

Het diafragmabereik voor macro-objectieven vindt u op pagina 25 (TTL) en pagina 33 (handmatig flitsen). De hier gegeven diafragmabereiken zijn voor andere objectieven dan macro-objectieven of voor situaties waarin de afstand tot het onderwerp groot is.

TTL-flitsmeting



In het volgende gedeelte leest u hoe u het diafragmabereik vaststelt bij gebruik van beide duoflitsereenheden, een afstand van 1,5 m tussen flitser en onderwerp en ISO 100.

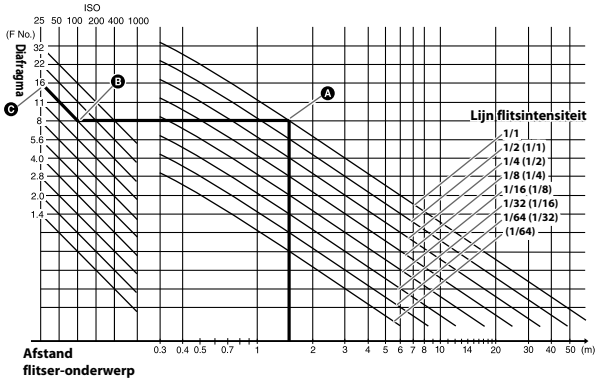
1 Trek een verticale lijn omhoog van de afstand flitser-onderwerp totdat deze de lijn kleinste diafragma bereikt (A).
2 Trek vanaf A een horizontale lijn naar links totdat deze de verticale ISO-lijn bereikt die overeenkomt met de gebruikte camera (B).
3 Trek vanaf B een diagonale lijn omhoog en naar links. De uitkomst geeft het kleinste diafragma aan waarmee de juiste belichting wordt verkregen (C).
4 Het grootste diafragma kan op dezelfde manier worden verkregen door gebruik te maken van de lijn grootste diafragma (D). De uitkomsten van beide berekeningen leveren het bruikbare diafragmabereik waarmee de juiste belichting wordt verkregen (E).

In dit voorbeeld kan de juiste belichting worden verkregen door het diafragma van de camera in te stellen van grootste opening tot f/16.

- Wanneer u slechts één duoflitsereenheid gebruikt, gaat u uit van de stippellijnen.

Wordt vervolgd op de volgende pagina

Meting handmatig flitsen



In het volgende gedeelte leest u hoe u het diafragma vaststelt bij gebruik van beide duoflitsereenheden, een flitsintensiteit van 1/1, een afstand van 1,5 m tussen flitser en onderwerp en ISO 100.

1 Trek een verticale lijn omhoog van de afstand flitser-onderwerp totdat deze de lijn flitsintensiteit bereikt die overeenkomt met de ingestelde intensiteit (A).
2 Trek vanaf A een horizontale lijn naar links totdat deze de verticale ISO-lijn bereikt die overeenkomt met de gebruikte camera (B).
3 Trek vanaf B een diagonale lijn omhoog en naar links. De uitkomst geeft het diafragma aan waarmee de juiste belichting wordt verkregen (C).

In dit voorbeeld kan de juiste belichting worden verkregen door het diafragma van de camera in te stellen op f/16.

- Wanneer u slechts één duoflitsereenheid gebruikt, gaat u uit van de getallen tussen haakjes.

Compatibiliteit met andere producten

Objectief

- Er worden adapterringen met een diameter van 49 mm en een diameter van 55 mm bijgeleverd.
- Objectieven waarvan tijdens het automatisch scherpstellen de cilinder draait, kunnen niet worden gebruikt.
- Wanneer een groothoekobjectief wordt gebruikt, kan een deel van de houder in beeld komen. Gebruik geen objectieven met een brandpuntsafstand kleiner dan 24 mm. Ligt de brandpuntsafstand tussen 24 mm en 27 mm, neem dan contact op met een geautoriseerde Sony-handelaar.
- Als u een filter gebruikt bij een brandpuntsafstand van minder dan 50 mm, kan een deel van de houder in beeld komen.

Opmerkingen bij het gebruik

Tijdens de opnamen

- Deze flitsereenheid genereert fel licht en mag daarom niet vlak voor de ogen worden gebruikt.
- Raak tijdens het gebruik de lamp van de flitser niet aan. Deze kan heet worden wanneer er wordt geflitst.

Batterijen

- Berg de macroflitser-controller niet op terwijl de alkalinebatterijen in de controller zijn geplaatst. Lekkage van de batterijen kan de batterijhouder beschadigen.
- Afhankelijk van de temperatuur en de opslagcondities kan de batterijcapaciteit die wordt weergegeven, lager zijn dan de daadwerkelijke batterijcapaciteit. De weergegeven batterijcapaciteit wordt weer correct weergegeven nadat de flitser een aantal keren is gebruikt. Wanneer het lampje knippert om aan te geven dat de flitser niet kan worden gebruikt, kunt u een aantal keren op de knop flitser ON/OFF drukken om de weergave van de juiste batterijcapaciteit te herstellen. Als de batterijcapaciteit nog steeds niet correct wordt weergegeven, vervangt u de batterijen.
- Wanneer u lithiumbatterijen gebruikt en de batterijen heet worden als gevolg van een hoge temperatuur of intensief gebruik, kan het lampje gaan knipperen en kan de flitser enige tijd niet werken. Wacht totdat de batterijen zijn afgekoeld voordat u de flitser weer gebruikt.
- Ni-MH-batterijen kunnen plotseling leeg zijn. Als tijdens het fotograferen het lampje begint te knipperen of de flitser niet langer kan worden gebruikt, vervangt u de batterijen of laadt u deze weer op.
- De flitsfrequentie en het aantal flitsen dat wordt geleverd door nieuwe batterijen, kunnen verschillen van de in de tabel weergegeven waarden, afhankelijk van de tijd die is verstreken na de productie van de batterijen.

Temperatuur

- De flitsereenheid mag worden gebruikt bij een temperatuur tussen 0 °C en 40 °C.
- Stel de flitsereenheid niet bloot aan extreem hoge temperaturen (zoals direct zonlicht in een auto) of aan een hoge luchtvochtigheid.
- Om te voorkomen dat zich condens vormt op de flitser, plaatst u deze in een afgesloten plastic zak wanneer u de flitser van een koude naar een warme omgeving verplaatst. Laat de flitser opwarmen tot kamertemperatuur voordat u deze uit de zak verwijdert.
- Bij lagere temperaturen neemt de batterijcapaciteit af. Houd de camera en reservebatterijen in een warme binnenzak wanneer u fotografeert bij koud weer. Bij koud weer kan het lampje gaan branden, zelfs wanneer er nog enige lading in de batterijen over is. Batterijen winnen weer enige capaciteit terug wanneer ze opwarmen tot de normale bedrijfstemperatuur.
- Deze flitsereenheid is niet waterdicht. Neem voorzorgsmaatregelen zodat de flitser niet in contact kan komen met water of zand wanneer deze bijvoorbeeld wordt gebruikt aan het strand. Contact met water, zand, stof of zout kan een storing veroorzaken.

Onderhoud

Verwijder de flitser van de camera. Maak de flitser schoon met een droge, zachte doek. Als de flitser in contact is gekomen met zand, wordt het oppervlak beschadigd als u dit afveegt. Het zand moet daarom voorzichtig verwijderd worden met een blaaskwastje. Voor hardnekkige vlekken gebruikt u een doek die licht is bevochtigd met een mild schoonmaakmiddel en veegt u de flitser vervolgens droog met een droge, zachte doek. Gebruik geen sterke oplosmiddelen, zoals thinner of benzeen, omdat deze de afwerking kunnen beschadigen.

Technische gegevens

Richtgetal

Normaal flitsen (ISO 100)

Flitsintensiteit	1 flitsbuis	2 flitsbuizen	Groothoekadapter	Diffuser
1/1	17	24	11	7
1/2	12	17	8	5
1/4	8,5	12	5,6	3,5
1/8	6	8,5	4	2,5
1/16	4,2	6	2,8	1,8
1/32	3	4,2	2	1,3
1/64	2,1	3	1,4	0,9

Groothoekadapter en diffuser voor één flitsbuis.

Frequentie/Herhaling

	Alkaline	Lithium	Ni-MH (1.550 mAh)
Frequentie (sec)	0,2~6	0,2~6	0,2~5
Herhaling (aantal)	200~4.000	500~10.000	150~3.000

- Herhaling is het geschatte aantal keren dat mogelijk is voordat een nieuwe batterij volledig is uitgeput.

Flitsdekking

Flitsdekking	Duoflitser	Groothoekadapter	Diffuser
Verticaal	45°	60°	90°
Horizontaal	60°	78°	90°

Prestaties bij doorlopend flitsen
40 flitsen bij 5 flitsen per seconde
(Flitsintensiteit 1/32, NiMH-batterijen)

Flitserregeling Flitserregeling met voorflits,
directe TTL-meting, handmatig flitsen

Afmetingen (Ongeveer)
Macroflitser-controller
68 × 123 × 91 mm (b × h × d)
Duoflitsereenheid
43 × 41 × 37 mm (b × h × d)

Gewicht (Ongeveer)

Macroflitser-controller	235 g (zonder batterijen)
Duoflitsereenheid	33 g (per duoflitsereenheid)

Bedrijfstemperatuur
0 °C tot 40 °C

Bijgeleverde toebehoren
Macroflitser-controller (1), Duoflitsereenheid (2),
Houder (1), Arm (2), Adapterring ø 49mm (1),
Adapterring ø 55mm (1), Groothoekadapter (2),
Diffuser (2), Snoerhaspel (2), Controllerdraagtas (1),
Flitserdraagtas (1), Handleiding en documentatie

De functies in deze gebruiksaanwijzing zijn afhankelijk van de testomstandigheden bij ons bedrijf.
Wijzigingen in ontwerp en technische gegevens zijn voorbehouden zonder voorafgaande kennisgeving.